



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontología

**ESTUDIO DE LAS DIFERENTES MALOCLUSIONES
SU DIAGNOSTICO Y PREVENCION.**

T E S I S

Que para obtener el título de:

CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a n :

ARTURO LOZA SAN ROMAN

HUGO ARTURO VALERA JASO

México, D. F.

1985





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E .

I N T R O D U C C I O N .

CAPITULO I. CRECIMIENTO Y DESARROLLO DENTARIO.	1
CRECIMIENTO MAXILAR SUPERIOR.	
CRECIMIENTO MANDIBULAR.	
CRECIMIENTO Y DESARROLLO DENTARIO.	
CAPITULO II. ETIOLOGIA DE LA MALOCCLUSION.	32
CLASIFICACION DE LA MALOCCLUSION DE ANGLE.	
CAPITULO III. CAUSAS PRENATALES Y POSTNATALES, GENERALES Y LOCALES.	41
CAUSAS PRENATALES, GENERALES Y LOCALES.	
CAUSAS POSTNATALES, FACTORES GENERALES.	
FACTORES LOCALES.	
CAPITULO IV. CLASIFICACION DE LA ORTODONCIA.	73
ORTODONCIA PREVENTIVA.	
ORTODONCIA INTERCEPTIVA.	
ORTODONCIA CORRECTIVA.	
CAPITULO V. ORTODONCIA PREVENTIVA.	89
HABITOS PERNICIOSOS.	
BRUXISMO.	

RESPIRADOR BUCAL.
SUCCION DIGITAL.
MORDEDURA LABIAL.
ONICOFAGIA.
MANTENEDORES DE ESPACIO.

CAPITULO VI.ORTODONCIA INTERCEPTIVA. 125
PROGRAMA DE EXTRACCION SERIADA.

CAPITULO VII.ORTODONCIA CORRECTIVA. 129
DIAGNOSTICO.
MODELOS DE ESTUDIO,
SERIE RADIOGRAFICA PERIAPICAL.
ORTOPANTOMOGRFIA.
FOTOGRAFIAS DE LA CARA,
CEFALOMETRIA.

CONCLUSION. 153

BIBLIOGRAFIA. 155

I N T R O D U C C I O N .

El giro de la odontología, como rama médica curativa hacia una tendencia preventiva, va acorde al avance científico experimentado día a día. La preocupación del odontólogo actual se dirige más allá, del simple procedimiento restaurativo de las piezas dentarias afectadas o destruidas, de las múltiples extracciones realizadas, producto de caries de 3er. y 4o. grado, etc.

Es la etiología de la maloclusión, objeto de numerosas dudas y controversias. La presencia frecuente de maloclusiones, la alteración del alineamiento dentario que conlleva y el desequilibrio y la armonía craneo facial, aumentan a mayor velocidad que la capacidad para tratarlas. El descuido de la enfermedad incipiente hace que se derrumbe la integridad en la continuidad de las arcadas; sólo un buen conocimiento sobre el crecimiento y desarrollo de los maxilares y del orden cronológico de la erupción dentaria permitirá identificar, prevenir e interceptar y corregir maloclusiones.

La ortodoncia preventiva, mediante el empleo de aparatología específica para cada caso clínico, logra mantener la integridad de la oclusión normal.

Pretendemos, al presentar esta tesis, dar un esbozo sobre los aspectos básicos de las maloclusiones, el porque aparecen, su predisposición y complicaciones asociadas. Determinar la verdadera oclusión funcional -

para sí poder detectar en forma temprana probables desviaciones y aplicar lo apropiado en el momento preciso.

La inquietud para llegar al desencadenante real del problema, dará la pauta en la elección del tratamiento ortodóntico indicado.

CAPITULO I

CRECIMIENTO Y DESARROLLO OSEO-DENTAL.

El crecimiento y desarrollo indican cambios evolutivos del individuo, desde la fecundación en la edad adulta. Mientras el crecimiento efectúa modificaciones somáticas, el desarrollo es la diferencia de los componentes del organismo que conducen a la madurez de las diversas funciones físicas y psíquicas.

El crecimiento general del hombre termina aproximadamente a los 22 años, evolucionando en tres etapas fundamentales: Infancia, Adolescencia y Juventud.

La Infancia, dividida en tres períodos, abarca desde el nacimiento hasta los 12 años; se caracteriza por un considerable crecimiento en estatura y aumento de peso. El tercer período, de los 6 a los 12 años, comprende la transición de la dentición temporal por la permanente, es período de la dentición mixta.

La Adolescencia, de los 12 a los 18 años en la mujer y a los 20 en el hombre, es la época de los cambios fisiológicos sexuales importantes, correspondiéndose también con los cambios de crecimientos maxilares y el establecimiento definitivo de la dentición permanente.

La Juventud hasta los 25 años, es la etapa donde el individuo alcanza su estatura y proporciones definitivas. Erupcion generalmente los terceros molares, siendo el crecimiento de los maxilares reducido.

El período adulto complementario, determina el fin del crecimiento general y el individuo adquiere su última fortaleza física, intelectual y genital.

El desarrollo prenatal suele dividirse en tres períodos:

- 1.- Período de huevo fertilizado.- Desde la fecundación al día 14. El huevo se implanta en la pared uterina. La blastula y la cavidad amniótica forman una doble hilera celular, el disco embrionario.

Del disco embrionario, las células del piso de la cavidad amniótica, formará el Ectodermo; las del techo blastular, el Endodermo; una nueva proliferación celular dará lugar al Mesodermo.

- 2.- Período Embrionario.- Desde el 14o. al 56o. día. El Embrión toma las formas posnatales-posnatales prevaletientes y se forman todos los sistemas, diferenciándose.

- 3.- Período Fetal.- Desde el 56o. al 270o. día (nacimiento). Se da el crecimiento orgánico-tisular.

El hueso puede originarse en dos sitios del tejido conjuntivo, proveniente del Ectodermo: El cartílago y el tejido correctivo intramembranoso.

Los huesos, como órganos, presentan origen Endocondral o Cartilaginoso, e Intramembranoso. Están constituidos por células óseas u osteocitos, siendo de dos tipos: Osteoblastos o células formativas del hueso; y Osteoclastos o células reabsorbativas destructoras del hueso; y por sustancia intracelular.

La Osteogénesis comprende tres fases:

- 1.- Formación Osteoblástica de sustancia orgánica intercelular.- A partir del Mesénquima hialinizado, se forma una malla interfibrilar, conocida como tejido osteoide primitivo. Alrededor de las células mesenquimatosas se forma la sustancia intercelular.
- 2.- Reorganización de la sustancia intercelular.- Que dará el tejido osteoide secundario proximalmente calificable.
- 3.- Calcificado del tejido Osteoide Secundario.- El tejido óseo está formado por laminillas concéntricas constituidas de fibras colágenas calcificadas, llamadas fibras osteocolágenas. Se unen a partir de una sustancia amorfa fundamental en la que depositan sales de calcio y fósforo, bajo la forma de fosfatos y carbonatos. La sustancia amorfa contiene una glicoproteína.

Las láminas óseas están dispuestas externamente en los huesos, denominándose láminas fundamentales externas.

Las dispuestas paralelamente en los espacios medulares son las láminas fundamentales internas. En el centro están los sistemas de Havers, formados por un conducto vertical.

Entre las láminas óseas están las lagunas óseas con sus canaliculos óseos, ambos presentan osteocitos y sus ramificaciones citoplásmicas.

La calcificación puede deberse a cambios en las glicoproteínas osteoides.

Hay dos tipos de huesos:

- a). El viejo o maduro, que es calcificado y se le llama hueso laminado.
- b). El inmaduro o poco calcificado, llamado - hueso fasciculado, siendo siempre esponjoso.

El hueso esponjoso se compone de laminillas o túbulos de tejido óseo en una red trabecular, dispuesta concéntricamente con espacios que se comunican entre sí.

El hueso compacto presenta láminas cilíndricas alrededor de un canal central o medular que contiene vasos sanguíneos, - (sistema haversiano).

Primeramente, el hueso surge como hueso esponjoso; el desarrollo del hueso compacto se produce por la aposición de láminas concéntricas, sobre las paredes medulares del hueso esponjoso, hasta la formación del canal con vasos sanguíneos nutrientes.

Los osteocitos se reemplazan por la actividad formadora de los osteoblastos y por la acción destructora de los osteoclastos.

Así, el crecimiento óseo se da por aposición o adición, - mientras que el cartilaginoso es intersticial o expansivo.- Su crecimiento sólo se logra en superficies en contacto con tejido conjuntivo laxo o reticular.

El desarrollo del tejido óseo es considerado a partir de su génesis:

En el desarrollo embrionario de algunos huesos, primero se-

da lugar a una estructura cartilaginosa, a partir de mesénquima. Las células del cartílago se hipertrofian, su matriz se calcifica, las células degeneran y paulatinamente son removidas por resorción, formandose tejido óseo sustituyente. A éste fenómeno se le conoce como Osificación Endocondral, como sucede en los huesos largos.

El hueso endocondral invade al cartílago y lo reemplaza. El crecimiento cartilaginoso puede ser aposición en su superficie, por proliferación celular y de la matriz intercelular, dentro de su sustancia expandiendo el cartílago.

La sustancia intercelular de hueso es calcificada y muy dura para permitir crecimiento intersticial.

Otros huesos se desarrollan sin mediación del cartílago; sucede una transformación de tejido conectivo en hueso. Las células masenquimatosas conectivas forman una matriz osteoide intercelular, cambiándose a osteoblastos; se calcifica la matriz dando lugar a hueso. A este tipo de formación se le conoce como Osificación Intramembranosa. El hueso perióstico, suturas y membrana parodontal, así se forman. El cráneo igualmente pertenece a este tipo. El crecimiento y remodelado intramembranoso pueden ser influenciados por fuerzas tensionales y de presión.

En otros casos, se combinan los procesos de osificación intramembranosa y endocondral, como sucede al desarrollarse la mandíbula.

CRECIMIENTO SUTURAL.

Los huesos de la porción media de la cara, se unen entre sí y con el cráneo por suturas, que representan sitios de cre-

cimiento activo y de ajustes progresivos a los cambios diferenciales que suceden en los diversos elementos óseos, durante el agrandamiento facial. Conforme se separan los huesos por el agrandamiento relacionado, depósitos de nuevo hueso en los bordes suturales, ayudan al agrandamiento de los huesos mismos y el mantenimiento de sus uniones.

Se consideran cinco capas de tejido entre los mencionados bordes óseos de las suturas:

- a). Capa celular ósea.
- b). Capa fibrosa, prolongación fibrosa del perióstio
- c). Capa central compuesta por vasos sanguíneos y fibras colágenas.
- d). Capa fibrosa sutural.
- e). Capa fibrovascular sutural.

El crecimiento sutural se hace en la capa celular. Hay proliferación de tejido conectivo asociado con aposición ósea, que permite que no se separen los huesos contiguos, quedando tejido conjuntivo residual.

La relación ósea en la sutura puede ser: borde a borde, con crecimiento separado o combinado, pudiendo cambiar de posición la sutura, esto favorece al ensanchamiento.

Superpuestos, donde puede no existir separación de huesos, aunque puede migrar la sutura al haber aposición superficial del borde superpuesto sobre el otro.

En la bóveda craneana o desmocráneo, el crecimiento se realiza por proliferación de tejido conectivo entre las suturas. No obstante, la rápida osificación de la bóveda del cráneo en las etapas finales de la vida fetal, los huesos -

se hallan separados uno del otro por las fontanelas, al nacer el niño.

El hueso siempre crece en la dirección de menor resistencia, de modo que los tejidos blandos dominan el crecimiento óseo.

El crecimiento de la base del cráneo es fundamentalmente cartilaginoso en las sincondrosis, esfenoides, interesfenoides, esfenoccipital e intraoccipital, siguiendo la curva neural de crecimiento.

MAXILAR SUPERIOR.

Durante la tercera semana, el embrión humano mide 3mm. de longitud, la formación de la cabeza comienza con el prosen céfalo. Su porción inferior dará la giba frontal encima de la hendidura bucal. Alrededor de la hendidura están los procesos maxilares superiores.

Bajo el surco bucal está el arco mandibular o primer arco-branquial, la cavidad bucal primitiva rodeada por el proceso frontal, los dos procesos maxilares y el arco mandibular, contituyen el estomodeo. En la cuarta semana hay proliferación ectodérmica a los lados de las prominencias frontales.

Examinando el embrión de la parte céfalica a la caudal, se distinguen: el proceso frontonasal, el proceso maxilar, el primer arco branquial y el arco hioideo o segundo arco branquial.

Las prominencias maxilares crecen hacia adelante, uniéndose con la prominencia frontonasal y forman así el maxilar superior.

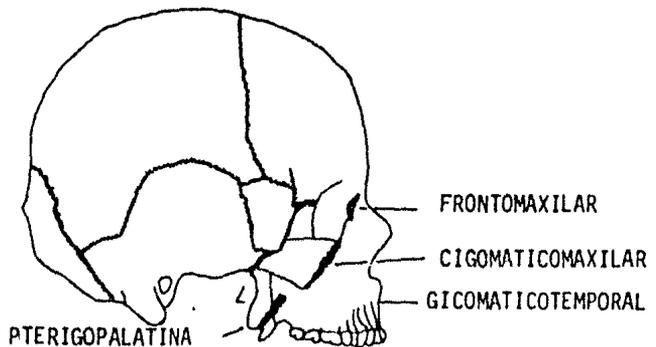
El complejo maxilar está unido a la base del cráneo. La posición del maxilar depende de las sincondrósisis esfenoesfenoetmoidal y esfenoccipital. Se une parcialmente al cráneo por las suturas frontomaxilar, cigomáticomaxilar, cigomáticotemporal y pterigopalatina; el crecimiento de éstas produce el desplazamiento del complejo hacia abajo y adelante, ayudándose - por depósitos progresivos sobre la superficie de la tuberosidad del maxilar y de las apófisis palatinas.

Siendo su crecimiento intramembranoso, es probable que el - tabique nasal puede influir con su osificación endocondral - en las estructuras adyacentes, siempre y cuando predomi -

nancia permanezca. El piso del tabique desciende por: reabsorción de las superficies del paladar óseo, con depósito - del lado inferior; y por una elongación vertical de los procesos frontal y cigomático, con desplazamiento abajo de todo el maxilar.

Los movimientos de crecimiento lateral combinados de las órbitas, paredes nasales y región malar, se producen por depósitos óseos en sus superficies laterales, junto con reabsorción de las diversas superficies orientadas hacia la línea-media.

PUNTOS SUTURALES.



El hueso basal del maxilar superior protege al trigémino, - manteniendo la constancia espacial para el conducto infraorbitario, en relación a la base anterior del cráneo.

El crecimiento del maxilar superior está determinado por:

- 1.- Cambios compensatorios de los movimientos pasivos del hueso, provocados por la expansión primaria de la cápsula bucofacial, que incluye a los huesos de la cara.

- 2.- Cambios en la forma ósea, debidos a alteraciones del volúmen, tamaño, - forma y posición espacial de las matrices funcionales independientes - del maxilar superior.
- 3.- Cambios óseos asociados a la conservación morfológica del hueso.



APOSICION Y RESORCION DEL MAXILAR.

El proceso cigomático mantiene una posición relativa cons-tante con su arco, por movimientos proporcionados posteriores que corresponden a la dirección posterior de alargamiento del arco. Este movimiento combina reabsorción superficial en la protrusión malar anterior, con depósito en el lado o-puesto posterior.

Estos movimientos mantienen fija la posición de la apófisis cigomática, en relación al resto del maxilar superior. Así, la cara aumenta su anchura por la aposición ósea en la su-perficie lateral del arco, con su resorción en la parte me-dia.

En el arco maxilar, el crecimiento implica expansión orbíta

ria y nasal.

En el piso de la órbita, el depósito superficial produce - crecimiento orientado hacia arriba, hacia un lado y hacia a delante, acorde a su disposición natural; la resorción es - lateralmente al piso orbitario.

La superficie nasal y los huesos nasales también se orien - tan y crecen lateral, anterior y superiormente aumentando - las dimensiones internas de la cavidad nasal, por alarga - miento y expansión de sus dimensiones vertical y horizontal.

Las apófisis palatinas maxilares crecen hacia abajo, por - disposición superficial sobre el lado bucal de la corteza - palatina y resorción del lado nasal opuesto.

La premaxila tiene crecimiento hacia abajo, debido a resor - ción del lado perióstico de la corteza labial. La porción - cortical endóstica y periférica recibe depósitos nuevos.

La tuberosidad crece por aposición del arco cigomático, ja - lándolo hacia atrás.

Se piensa que los movimientos del maxilar en crecimiento a yudan a la función migrativa dentaria, siendo necesarios a justes posicionales de los dientes eruptados. Dichos movi - mientos pueden ser influenciados por estímulos neurotrófi - cos, desarrollo de matrices funcionales, etc.

El maxilar superior alcanza su máximo desarrollo de los 6- a los 12 años, siendo su crecimiento predominante general - hacia abajo y hacia adelante.

LA MANDIBULA.

Embrionariamente, durante la sexta semana de vida intrauterina, la mandíbula se origina a partir del cartílago de Meckell. Por este tiempo, se forma el nervio dentario inferior y la osificación mandibular comienza en el tejido fibroso adyacente al cartílago, siguiendo hacia las zonas de bifurcación mentoniana e incisiva del nervio. En la región mentoniana, se osifican nódulos cartilagosos accesorios que se llaman osículos mentonianos.

La mandíbula presenta crecimiento combinado endocondral e intramembranoso. En el cóndilo se produce el crecimiento endocondral e intramembranoso. En el cóndilo se produce el crecimiento endocondral principal director de crecimiento. Se da aposición cartilaginosa, siendo su centro base el cartílago hialino condilar.

La mandíbula parece crecer hacia adelante y abajo, pero la tendencia predominante es hacia arriba y atrás, según lo comprueban estudios cefalométricos.

El tejido conjuntivo que recubre al cartílago del cóndilo dirige su crecimiento aumentando su espesor por crecimiento de aposición con crecimiento intersticial en la región profunda. La zona de unión entre cartílago y hueso, hará que el cartílago sea reemplazado por hueso.

La zona cóndilea crece hacia arriba y atrás, aunque suelen darse crecimientos verticales en los cóndilos, asociado a disminución de espesor de los ángulos goníacos y erupción mesializada de dientes inferiores con reabsorción compensante, bajo el ángulo de la rama.

Un desplazamiento opuesto simultáneo hacia adelante y aba-

jo en variadas direcciones de crecimiento regional, supone el mantenimiento de la relación entre la mandíbula y el cráneo.

En el primer año de vida, el crecimiento comprende la integridad del maxilar inferior, pero luego se reduce a zonas-específicas: borde posterior de las ramas, proceso alveolar y borde posterior de la apófisis coronoides.

La rama aumenta su tamaño con la edad. La dirección hacia atrás, permite reubicar la rama en sentido posterior ayudando con ello al alargamiento del cuerpo mandibular, hacia adelante, por desplazamiento simultáneo.

Toda la rama sufre crecimiento, originándose a lo largo del borde anterior y de la apófisis coronoides, conservando la dimensión de la rama en sentido antero-posterior.

El crecimiento del proceso alveolar es hacia arriba, hacia fuera y hacia adelante; ayudando junto con el desarrollo y erupción dentaria, a elevar la dimensión vertical del cuerpo de la mandíbula.

Igualmente, la rama orienta su crecimiento por la posición continua del arco mandibular, en relación con los movimientos complementarios del maxilar superior. Así, el desplazamiento anterior del arco maxilar, el crecimiento horizontal de la rama produce un desplazamiento del arco mandibular en dirección y extensión equivalentes.

El ángulo mandibular, o sea la zona de unión entre el cuerpo y la rama, mantiene una angulación normal constante de 120 grados a 130 grados, respecto al plano mandibular, (plano Gonion-Gnación). Dicho ángulo tiene inserción de los músculos masticatorios, influenciando el tono muscular en-

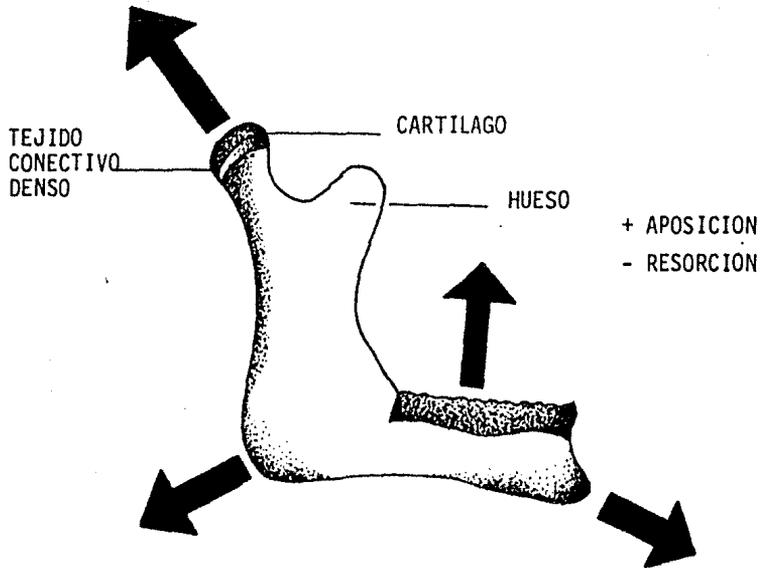
el crecimiento angular.

Se cree que el mentón aumenta su tamaño en mayor proporción durante la erupción de los primeros y segundos molares, - pues se acentúa igualmente el desarrollo del cuerpo.

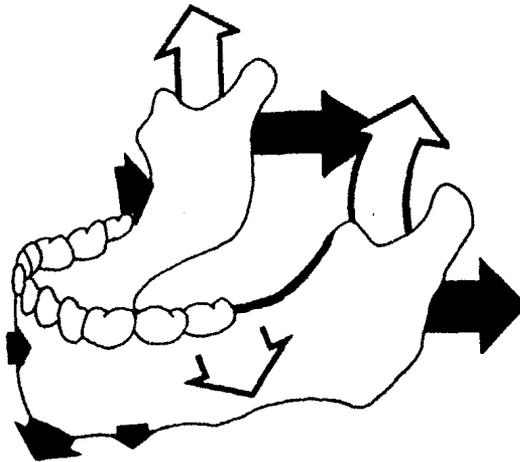
Tambien se experimenta un ensachamiento transversal íntegro de la mandíbula, debido a una divergencia en dirección posterior.

La articulación temporomandibular define su crecimiento bajo la influencia conjunta del cóndilo del maxilar y la cavidad glenoidea del temporal. La cavidad se dirige luego del nacimiento, en sentido horizontal al desarrollarse el arco cigómatico. Este crecer horizontal de la cavidad glenoidea y del tubérculo articular dirige hacia abajo tanto a la articulación mandibular como al propio maxilar inferior.

15
CRECIMIENTO DE LA MANDIBULA



MOVIMIENTOS REGIONALES DE CRECIMIENTO Y MODELO



CRECIMIENTO Y DESARROLLO DENTAL.

El crecimiento de los huesos maxilares, va acorde al desarrollo dentario; puesto que este desarrollo inicia embrionariamente se procederá a realizar un somero bosquejo.

A la sexta semana, más específicamente a los 42 días de vida intrauterina, cuando el embrión mide aproximadamente siete milímetros, aparecen en la encía concentraciones de células epiteliales localizadas a lo largo de los maxilares en desarrollo. Su diferenciación producirá los folículos dentarios.

El acúmulo epitelial se invagina dentro del mesodermo adyacente en la zona donde se desarrollará cada diente primario, recibiendo el nombre de lámina dental.

La inducción celular da lugar a cambios funcionales que al proliferar forman el embrión dentario; esto es, una prominencia epitelial que va creciendo paulatinamente en cada uno de los lugares del desarrollo dental, éstas posteriormente se dirigen hacia la profundidad, llamándose ahora germen dental.

El germen aumenta de tamaño, adquiriendo una forma aperada, perdiendo el pedículo que lo conecta con el exterior. Al seguir creciendo, toma nueva forma de copa o embudo; esto sucede generalmente luego de dos semanas de iniciado el proceso formativo. En las próximas semanas, el aumento de volumen del órgano va correspondido con el crecimiento de hueso maxilar, para rodearlo parcialmente.

La siguiente etapa en la evolución del diente, etapa de la campana, donde el órgano del esmalte adopta tal forma, se -

continúa con una invaginación de porción mesodérmica, que dará lugar a la papilla dentaria que luego derivará en la formación de la dentina y la pulpa. Esto sucede aproximadamente en el cuarto mes del desarrollo.

Durante la fase de la campana, se produce diferenciación y especialización de las células del órgano adamantino. Así se da la transformación celular en ameloblastos; dichas células originan el esmalte, degenerando cuando aquél queda plenamente formado.

La diferenciación se propaga hacia abajo y hacia los lados, dirección a la base de la corona. Cuando esto sucede, se empiezan a formar los Odontoblastos, células formadoras de dentina.

El sitio donde se producen primeramente estas dos transformaciones celulares, se llama Centro de crecimiento, comenzando a este nivel la producción de tejidos duros del diente.

C A L C I F I C A C I O N .

La calcificación de los dientes primarios se realiza entre los cuatro y seis meses de vida intrauterina. Previamente se ha realizado la secreción celular de sustancia extracelular en forma de matriz, esto es la aposición.

La calcificación de los dientes permanentes suele suceder en el orden siguiente:

Primeros molares	Delos 2 1/2 a los 3 años.
Incisivos	De los 4 a los 5 años.
Caninos	De los 6 a los 7 años.
Segundos premolares	De los 5 a los 6 años.
Primeros premolares	De los 6 a los 7 años.

Segundos molares	De los 7 a los 8 años.
Terceros molares	De los 12 a los 16 años.

ERUPCION.

La erupción dentaria inicia cuando se ha finalizado la calcificación coronaria e inmediatamente después de que empieza a calcificarse la raíz.

La erupción presenta tres fases:

FRASE PRERUPTIVA.- Los dientes emergen a la cavidad oral, - con movimiento activo hacia oclusal.

FASE PREFUNCIONAL._ El diente alcanza el plano oclusal y continúa su migración mesial y oclusal.

Cronológicamente, la erupción temporal sucede como sigue:

Incisivos Centrales Inferiores	A los 6 meses.
Incisivos Centrales Superiores	A los 6 meses.
Incisivos Laterales Superiores	A los 9 meses.
Incisivos Laterales Inferiores	A los 9 meses.
Primeros molares	A los 12 meses.
Caninos	A los 18 meses.
Segundos molares	A los 24 o 30 meses

Los dientes sucesores permanentes, incisivos, caninos y premolares, erupcionan siguiendo la resorción radicular de los deciduos.

La resorción se debe a la acción que los osteoclastos y cementoclastos, que aparecen por aumento en la presión sanguínea y tisular, que evita la proliferación celular en la raíz y en el hueso alveolar, facilitando la acción osteoclástica.

tica. La presión ejercida por el cliente permanente en erupción sobre la raíz del temporal, favorece a su resorción.

La erupción dentaria permanente se efectúa así:

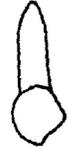
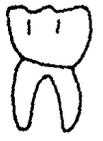
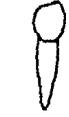
Primeros Molares	A los 6 años.
Incisivos Centrales	A los 7 años.
Incisivos Laterales	A los 8 años.
Maxilar Superior:	
Caninos	A los 11 años.
Primer Premolar	A los 9 años.
Segundo Premolar	A los 10 años.
Mandíbula:	
Caninos	A los 9 años.
Primer Premolar	A los 10 años.
Segundo Premolar	A los 11 años.
Segundos Molares	A los 12 años.
Terceros Molares	A partir de los 16 años.

Esto es, el proceso de desarrollo dentario sigue una secuencia. Al na-cer, la calcificación de los dientes primarios está adelantada, principiando la formación cuspídea de los primeros molares definitivos. Cuando se contempla la dentición primaria, se ha terminado su formación radicular, avanzando la calcificación coronaria de incisivos, caninos, premolares, primeros y segundos molares permanentes.

Al final de la dentición mixta, como a los doce años, finaliza la calcificación de las coronas de permanentes, adelantándose la formación del tercer molar y terminando la calcificación radicular de caninos y premolares.

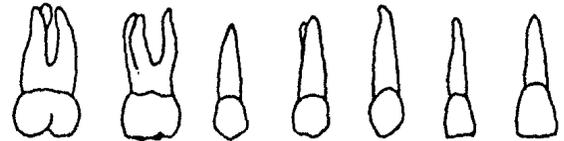
Con el cambio de las denticiones se producen cambios en la oclusión dentaria. El arco temporal suele terminar en un plano recto, formado por las superficies distales de los segundos molares primarios. Esto permite que al erupcionar los molares de los 6 años, se deslicen sobre las caras distales de los temporales, colocándose por un tiempo en relación cúspide a cúspide normal, y luego migrando mesialmente, siendo mayor el movimiento mesial del inferior, luego de la exfoliación de los molares temporales, obteniéndose finalmente la oclusión adecuada, donde la cúspide mesiobucal del primer molar superior ocluye en la fosa centrobucal del inferior.

D E N T I C I O N T E M P O R A L

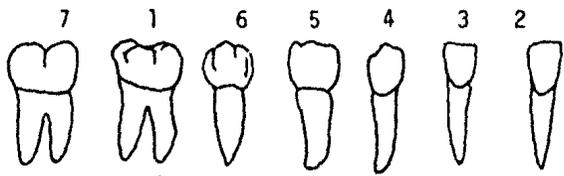
EDAD (meses)	24	12	18	9	6
TAMAÑO (DIAM. M-D DE LA CORONA)	8.7	7.1	6.8	5.2	6.5 mm.
					
SECUENCIA DE ERUPCION	5	3	4	2	1
					
TAMAÑO (DIAM.M-D DE LA CORONA)	9.9	7.9	5.9	4.6	3.9 mm.
EDAD (meses)	24	12	18	9	6

D E N T I C I O N P E R M A N E N T E .

EDAD (años)	12	6	10	9	11	8	7
TAMAÑO (DIAM. M-D LA CORONA)	11.5	10.5	6.6	6.9	7.8	6.6	8.5mm



SECUENCIA DE LA ERUPCION	7	1	5	4	6	3	2
--------------------------	---	---	---	---	---	---	---



TAMAÑO (DIAM. M-D DE LA CORONA)	12	11	7.0	7.0	6.6	5.9	5.3mm
EDAD (años)	12	6	11	10	9	8	7

TEORIA DE ATRICION POR BEGG.

La actual Odontología ha aceptado constantemente como oclusión normal, - aquella en la que los dientes, tejidos circundantes, lengua, huesos, mús - culos masticatorios y faciales y articulación temporomandibular, mues - tran armonía anatómica y funcionalmente correctas.

Basados en el concepto de una recíproca relación cúspide-fosa entre - dientes antagonistas posteriores; así como el traslape que observan los anteriores durante el cierre, definen la oclusión normal aprobada por - la generalidad.

El estudio sobre la etiología de la enfermedad parodontal y la caries, - se ha remontado hacia un estudio sobre la dieta y oclusión del hombre de la edad de piedra; especialmente de los constantes cambios que la atri - ción provoca en el aspecto anatómico dentario, así como su continuidad - en el proceso de erupción.

La existencia de un alimento arcilloso, fibroso, duro, productor de a - trición y fricción a los tejidos gingivales, casi nulificaba plenamente la presencia de enfermedades gingivo-dentarias. Así es como un grupo de autores encabezados por P.R. Begg han adoptado la oclusión por atrición, del hombre primitivo australiano antes de la llegada del hombre blanco, como base de la ortodoncia, por considerar aquella como la correcta, a - natómica y funcionalmente concebida.

La Oclusión anatómica correcta se desarrolla y permanece a partir de -

dos factores:

- Migración dentaria permanente, mesial y vertical, compensadoras del proceso de atrición.
- Anatomía dentaria cambiante, acorde con el desgaste.

Desde la erupción temporal del hombre primitivo, los incisivos adoptan una sobremordida similar a la del hombre moderno. Desde el mismo instante en que sus dientes erupcionan y ocluyen principia la atrición, y con ello un proceso reductivo del tamaño dentario oclusal, incisal y proximalmente.

Esto permite el mantenimiento de un contacto oclusal y proximal simultáneo al desgaste continuo de los dientes primarios, permitiendo su migración mesial a lo largo del arco, así como su erupción vertical.

Las superficies oclusales con cúspides de origen, al desaparecer por desgaste, permutan a una superficie plana, dando libertad a que los arcos se deslicen adecuadamente en sus movimientos.

El progreso de atrición en los dientes inferiores, hace que éstos se desplacen hacia adelante en sus relaciones oclusales, con los superiores. Así, los incisivos adoptan mordida de borde a borde; esto hace que las áreas distales de los segundos molares primarios inferiores se coloquen mesialmente respecto a las superficies distales de los segundos molares superiores.

De esta manera, al erupcionar los primeros molares permanentes, superiores e inferiores, en el hombre primitivo adoptan correctamente su relación oclusal en la que la cúspide mesiobucal superior ocluye en el surco bucal inferior. El proceso de desgaste provoca la reducción de las alturas oclusocervicales, tal y como sucede en el conjunto dentario temporal previamente erupcionado. La distancia entre ambos maxilares suele reducirse, la anchura bucal del superior suele hacerse mayor que el inferior.

El movimiento mesializado que experimentan los primeros molares permanentes del hombre de hoy, sin fricción proximal, impide el espaciamiento preciso de los primarios anteriores permisivo para la erupción de los anteriores permanentes, dando lugar a apiñamientos y solapado, junto con protusión bimaxilar de estos dientes.

Al establecerse la mordida borde a borde de los incisivos permanentes, su plano de atrición suele ser horizontal, en la misma línea recta mesiodistal del plano de atrición de la dentadura, de modo que la curva de Spee compensatoria del hombre primitivo no resulta tan marcada como en nuestro tiempo.

La desaparición de la sobremordida incisiva permite a los incisivos permanentes inferiores adaptarse labialmente hacia la inclinación anatómica adecuada. Durante la adolescencia, etapa en que ocurre la transición de la sobremordida en el hombre de la edad de piedra, erupcionan los premolares, caninos y segundos molares permanentes, produciéndose su desgaste ocluso-proximal, éste último mantiene contactos por migración-

mesial, de amplias áreas proximales contiguas; en la actualidad, es - frecuente observar simples puntos de contacto entre dientes vecinos.

Previa a la erupción de los caninos permanentes, el contacto y la atrición proximal provoca una reducción mesiodistal de la anchura de los - cuatro incisivos permanentes, al igual que ambos premolares, habiendo un espacio ligeramente inferior para la erupción de caninos, si los segundos molares temporales no se han exfoliado; por ello, los caninos - cuentan con un mayor espacio eruptivo producto de la reducción del ar - co dental por atrición mesiodistal.

Esa reducción por atrición en las longitudes totales de los arcos, previene al establecimiento de apiñamiento, protusión bimaxilar, etc., de los seis anteriores permanentes; así como irregularidad y apiñamiento - de los premolares. Igualmente queda un mayor espacio en los extremos - distales de los arcos, lo que facilita la erupción de los terceros mo - lares.

Promedios de las medidas de las anchuras mesiodistales de los dientes permanentes inferiores no desgastados - en los aborígenes australianos.

Diente (Permanente derecho o izquierdo.)	No. de dientes	Promedio mesiodistal en milímetros.
Incisivo central	16	6.06

27

Incisivo lateral	19	6.90
Canino	32	7.72
Primer Premolar	12	7.78
Segundo Premolar	21	7.86
Primer Molar	17	12.87
Segundo Molar	37	12.87
TOTALES:		<u>62.06</u>

Promedios de anchuras mesiodistales de los dientes permanentes con atrición interproximal, tomadas in situ en nueve mandíbulas de aborígenes australianos, antes de la erupción de los terceros molares permanentes.

Diente (Permanente derecho o izquierdo).	No. de dientes	Promedio mesiodistal en milímetros.
Incisivo central	18	5.72
Incisivo lateral	18	6.27
Canino	18	7.18
Primer Premolar	18	7.25
Segundo Premolar	18	7.48
Primer Molar	18	10.78
Segundo Molar	18	12.12
T O T A L E S :		<u>56.80</u>

Los terceros molares del hombre de la edad de piedra erupcionan antes de terminar la formación de su raíz, a diferencia de la totalidad de los dientes, erupcionando mesialmente adelantados. El anormal-retraso en sentido distal de las terceras en el -

hombre civilizado, es causa frecuente de su retraso e impacto eruptivo.

En la Oclusión sin desgaste por atrición, los terceros molares presentan plenamente formada su raíz al erupcionar.

Se ha definido la atrición incisal y oclusal en cuatro grados de desgaste, según Broca. (&)

(&) Campbell, T.D. La dentición y el paladar de los aborígenes australianos. Adelaida, Australia. Hassel Press. 1925.

1a. etapa.- Una cantidad apreciable de la corona del diente desaparece por desgaste.

2a. etapa.- Desaparición de las cúspides y exposición de la dentina.

3a. etapa.- Una cantidad apreciable de la corona del diente desaparece por desgaste.

4a. etapa.- Final, la mayor parte de la corona ha desaparecido y el desgaste se extiende hasta el cuello del diente.

Al pronunciarse la atrición oclusal, la distancia vertical que separa el hueso alveolar del maxilar a la mandíbula, no disminuye en la oclusión por atrición, ya que los dientes erupcionan constantemente, compensándose por el desgaste oclusal.

En el hombre civilizado la dimensión vertical suele aumentar con la edad debido a que no hay desgaste. Al mantenerse casi intactas las cúspides dentarias y la sobremordida de los incisivos restringen los movi

mientos masticatorios mandibulares.

Es interesante considerar que el componente anterior de fuerzas, o sea aquellas fuerzas que sin concebir su origen provocan la migración me - sial dentaria; en caso de no existir atrición de los dientes son causa de maloclusiones. Sin embargo, forman parte del proceso fisiológico bá - sico y normal del desarrollo y mantenimiento de la oclusión por atri - ción anatómicamente correcta.

EFFECTOS DE LA ATRICION CONTINUA DENTARIA:

- 1.- Proceso de Deposición de dentina secundaria por la pulpa den - tal para evitar la exposición pulpar, producto de la atrición.
- 2.- Proceso de erupción vertical cont - ínua, que mantiene el contac - to oclusal.
- 3.- Proceso de migración mesial cont - ínua preservadora del contac - to proximal amplio, cuando las superficies proximales se des - gastan.
- 4.- Confirmación anatómica de los coronas dentarias, acorde al des - gaste promovido por la atrición en las partes más sujetas - a trabajo.
- 5.- Disminución de los diámetros mesiodistales de los cuellos y las - raíces dentarias que mantiene un aplio - contacto proximal y permite que las raíces se mantengan en posición correcta pa - ra el soporte de las fuerzas masticatorias.

El Tubérculo de Carabelli presente en las superficies palatinas de los -

molares superiores, sobre todo de los primeros, era relevante en el hombre primitivo, pues al avanzar el desgaste llegaba a oclusión y compensaba la reducción del área de contacto oclusal, proporcionando una superficie oclusal muy adecuada para la masticación.

M.G. Barret (&) de la Universidad de Adelaida, descubrió que aproximadamente un tercio de aborígenes australianos presentaban arcos dentarios-inferiores, tan pequeños que cuando los primeros molares permanentes de un lado ocluyen, los del otro lado no lo hacen adecuadamente; esto es la Oclusión X.

Esta oclusión X de los aborígenes australianos, no es sino la llamada -mordida cruzada posterior del hombre actual, en donde los dientes posteriores inferiores erupcionan y adoptan posiciones linguales en relación a los superiores. Se desarrolla en aquellas personas que heredan una -mandíbula y arco dental pequeños.

El hecho de que la mordida cruzada lingual posterior sea generalmente -unilateral, radica en que los dientes actuales apenas tienen atrición y la estrechez del arco inferior hacen que la masticación sólo se efectúe de un lado. La mandíbula no se desplaza hacia el lado sin trabajar durante el cierre, por ello los dientes posteriores sobrerupcionan, estableciéndose un cierre profundo de los dientes posteriores inferiores en sentido lingual, en relación con sus antagonistas superiores.

(&) Comunicado personalmente a P.R. Begg.

En los dientes no desgastados, la distancia de la superficie oclusal -

al nivel de la unión de los tejidos blandos a los dientes, aumenta al aumentar la edad, los tejidos blandos son menos friccionados por los alimentos que durante la masticación resbalan hacia abajo por las superficies bucales y linguales.

Mientras los tejidos gingivales sean estimulados lo suficiente por una alimentación dura, su superficie quedará firme y queratinizada. De lo contrario, si la superficie es blanda y esponjosa, producto de una dieta -blanda, la encía sobrecrece, la depresión gingival se ahonda aumentándose la distancia del margen libre respecto a la unión de los tejidos gingival y diente. Esto hace que en el espacio interproximal las dos depresiones gingivales, una a cada lado de la papila interdientaria, se profundizan cada vez más, habiendo así condiciones favorables para el empaquetamiento alimenticio e invasión bacteriana que conlleva al padecimiento-parodontal.

El masaje de una dieta fibrosa impide el sobrecrecimiento papilar, evitando la creación de depresiones gingivales profundas.

La Oclusión anatómicamente adecuada, unicamente puede lograrse cuando - existe la atracción suficiente para que los dientes establezcan sus relaciones oclusales. La Oclusión considerada como normal en el hombre civilizado, es anatómicamente incorrecta por su alimentación blanda y concentrada que impide la atrición.

Esto hace que los maxilares no adopten una correcta relación entre sí y-

en todas direcciones, sobre todo la vertical, permaneciendo casi estática durante toda su vida. Las cúspides sin desgaste se hallan articuladas de tal manera que sus relaciones oclusales adoptan meras posiciones estáticas, dificultando su desplazamiento mandibular adecuado.

Es la oclusión por atrición un proceso fisiológico normal con integración y armonización totales, cambiantes y continuas del tamaño maxilar y dentario, migración dentaria y relaciones en constante y permanente modificación.

Los factores básicos, ambientales, para que se lleve a cabo el proceso de atrición no se presentan en el hombre actual, sin embargo la dieta fibrosa, arcillosa y dura podría ser sustituida por una goma de mascar con una sustancia molida con carborundo, lo que permitirá la producción de atrición oclusal y proximal.

ETIOLOGIA DE LA MALOCLUSION

La integridad del individuo se mina ante una condición maloclusiva anormal. El camino correcto, hacia la normalidad debe apoyarse en el conocimiento veraz de la causa originadora del trastorno. Así en, Ortodoncia, basados en diagnóstico, se pretende identificar los factores etiológicos.

Se considera a la Genética de sumo interés en las investigación Científica, pero al igual, pero al igual que ella, muchas otras ciencias jóvenes aún residen en datos hipotéticos que impiden una clasificación causal comprobada.

La observación clínica muestra que la generalidad de Maloclusiones aparecen bajo dos condiciones predominantes: Desarmonía en la relación y tamaño de los maxilares, con falta de espacio para el acomodo de los dientes, y Alteraciones del Patrón Equilético-Facial.

Se ha dificultado enmarcar los factores etiológicos en: primarios y directos; secundarios, colaterales o simbióticos, asociados a una causa inicial. Puesto que, por ejemplo: una labioversión de incisivos superiores puede ser producto de disgenesia del Maxilar, micromagnetismo con deficiencia del soporte óseo basal a los dientes. O bien, producto de una simple, inclinación labial de los incisivos, por hábito de succión del pulgar, con dientes o maxilares de tamaño normal, o aún, combinación de lo descrito.

Raramente un solo sitio o estructura resulta afectada, generalmente más-

de dos son las que tienen repercusiones. De este modo, Mayoral conside
a como sitios primarios de etiología a cuatro sistemas particulares: -
Neuromuscular, (incluyendo la contracción refleja), Hueso, Dientes y -
Tejidos blandos.

Tanto Malposición como Malarelación se incluyen en Maloclusión, pues -
aunque comprometan segmentos individuales de una arcada, afectan al -
conjunto integral de la Oclusión.

La Malposición se refiere a un defecto de posición eruptiva del gérmen
dentario, de modo que el diente no encuentra su posición normal en el
arco, dirigiéndose hacia mesial, distal, bucal o lingual, desde su eje
axial natural.

La completa desviación de un gérmen ocasiona la transposición del diente
con otro del arco, siendo el canino superior el frecuentemente afectado.

La Malarelación implica una discordancia de las arcadas dentarias y el
hueso alveolar, respecto al hueso basal mandibular y al maxilar. Así,-
el Prognatismo o Protusión Mandibular produce una relación en que los-
incisivos superiores se colocan por lingual de los inferiores con oclusi
ón céntrica. Los labios prominentes generalmente sellan adecuadamente,
la línea labial es baja, durante la deglución los labios y mejillas
no se contraen y los dientes ocluyen al tragar y no hay empuje lingual.

En la Retrusión Bimaxilar, los labios son retrufidos y cierran con normada

35
lidad, no hay contracción facial al deglutir. Los incisivos se entrecruzan por su inclinación axial ocasionando la erupción excesiva de los dientes de ambas arcadas hasta la posición oclusal céntrica. La Retracción Lingual causa el apiñamiento incisivo. Las bases dentarias están distalizadas sobre el hueso basal y el mentón es prominente.

Para facilitar la comprensión y basado en la representación de Salzmann, las causas de Maloclusión se enmarcan en dos grupos: Prenatales y Postnatales, que determinan los factores genéticos, congénitos y del desarrollo de las diversas estructuras que pueden estar implicadas. Quedando englobadas como Causas Locales, las relacionadas directamente con la estructura dentaria; y Causas Generales, que actuando desde afuera, se relacionan con la dentición.

CLASIFICACION DE MALOCLUSION DE ANGLE.

Anteriormente, las relaciones de maloclusión se describían en base de relaciones dentarias exclusivamente. Ahora, la mayoría de los ortodoncistas consideran otros sistemas tisulares: el óseo, muscular y neural.

Las Maloclusiones pueden comprender anomalías dentarias (de forma o posición); esqueléticas, cuando la relación anteroposterior de los maxilares entre sí y con la base craneana presentan discrepancia; o bien, o bien esquelodentarias donde tanto dientes como maxilares, muestran relación anormal.

Así, se ha tratado de clasificar el problema maloclusivo, considerando una serie de variantes. Sin embargo, el sistema de clasificación de Maloclusiones propuesto por Edward H. Angle en 1899, ha resultado ser de mayor validez, pues la relación anteroposterior de las arcadas antagonistas es descrita conforme la situación del primer molar permanente superior, clave de la oclusión.

CLASE I.- NEUTROCLUSION.- Se da cuando la relación mesiodistal de los primeros molares es adecuada, cerrando los maxilares normalmente. Así la cúspide mesiobucal del superior ocluye en el surco mesiobucal o bucal del inferior, existiendo buen equilibrio en la cara.

Las bases de soporte óseo se confrontan igualmente. Las irregularidades dentarias individuales predominan, siendo comunes giroversiones, malpo-

siciones y ausencias de incisivos, caninos y premolares.

Cuando todos los dientes se desplazan mesialmente en relación al perfil y a sus bases, siguiendo una interdigitación bucal superior o inferior-normal, se produce la Protrusión Bimaxilar.

La Maloclusión Clase I, suele presentar interferencias anteriores, producto de retención, sobreerupción o apiñamientos, con o sin giros y desviaciones axiales de los dientes.

La primera Clase de Angle se determina por una diversidad de Causas (específicas o desencadenantes) directas o relacionadas que pueden enumerarse como:

- A Causas Locales
- B Factores de Desarrollo Oseo-Esquelético.
- C Factores de Tejidos Blandos Musculares.

Las Causas Locales definen su etiología en base a la falta del espacio-adeecuado:

- Caries.
- Pérdida temprana de dientes primarios.
- Erupción y/o Pérdida prematura de dientes permanentes.
- Erupción Ectópica de dientes permanentes.
- Anomalias anatómicas dentarias.
- Dientes Supernumerarios
- Dientes retenidos o parcialmente retenidos.

Dientes anquilosados al proceso.

El factor del desarrollo óseo-esquelético puede ocasionar disarmonía de los maxilares, con mordida cruzada o abierta anterior, y relación anteposterior normal en los dientes posteriores.

La alteración de tejidos blandos musculares comprenden la función anómala de músculos peribucales que determinan inclinaciones de dientes anteriores y forma de las arcadas. Cuando hay apiñamiento de los incisivos, indica la migración anterior de los segmentos posteriores, o un excesivo grado de prognatismo dentoalveolar para la proinclinación incisiva.- Aquí, el soporte de los segmentos posteriores resultará eficaz para mantener un leve aumento en la proinclinación de incisivos.

CLASE II.- DISTOCLUSION.- Aparece cuando la relación anteposterior de los primeros molares es distal el inferior respecto al superior. Las arcadas dentarias manifiestan igualmente dicha situación.

La relación oclusal de los primeros molares permanentes es así: La cúspide distobucal o distal del superior cae en el surco mesiobucal del inferior. La Oclusión Mandibular distalizada aparece con claridad.

Se consideran dos divisiones en Clase II, una dada por la posición mandibular, y la otra por una sobremordida horizontal profunda.

CLASE II.- PRIMERA DIVISION.- Suele mostrar protrusión labial de los incisivos superiores, debida en veces al colapso localizado en premolares

y caninos, asociados a función muscular atípica. Así, el labio inferior hace contacto con la cara palatina de los incisivos superiores.

Dicha acción muscular anormal acentúa el estrechamiento anterior, pro-trusión, separación proximal y el aplanamiento anterior inferior.

CLASE II.- SEGUNDA DIVISION.- Es específica: muestra linguoversón de los incisivos centrales superiores, con inclinación labial y mesial de los laterales superiores. La Mordida vertical es excesiva.

Cuando los caninos tienen inclinación labial, se produce una Oclusión-Traumática. Aquí, la función muscular suele ser normal.

En general, la Clase II puede deberse a la adquisición de hábitos perniciosos como el succionamiento del pulgar.

A una fuerza excedente de la lengua hacia el segmento anterior que lleva a labioversión incisiva superior, durante la deglución o la respiración (Primera División):

Displasia Esquelética-Vertical

Crecimiento Vertical Alveolar excedente.

CLASE III.- MESIOCLUSION.- Se da cuando la relación mesiodistal de los primeros molares es mesial, el inferior respecto al antagonista superior.

Aquí, la cúspide mesiobucal del superior cae en el surco distobucal o-

distal del inferior; o bien, en el intersticio bucal entre el primero y el segundo molares inferiores. Estando la arcada inferior mesializada.

Los incisivos inferiores suelen presentar mordida cruzada total con in-clinación al aspecto lingual. La lengua se estrecha al piso bucal y no se aproxima normalmente al paladar, por el acortamiento de la arcada superior.

En Clase III, hay tres variedades de maloclusiones que se distinguen en base al factor etiológico inicial.

La verdadera Clase III de Angle, la Mesioclusión, se debe a una displasia esquelética con hipertrofia mandibular, en veces, con acortamiento de la base del cráneo o del maxilar superior. Esto es un patrón anormal del crecimiento óseo.

La Seudoclase III es una protracción mandibular funcional; al cierre se desplaza anteriormente al deslizarse los incisivos superiores inclinados en sentido lingual por las superficies linguales de los incisivos inferiores. Siendo su frecuencia baja y su tratamiento correctivo simple, se trata de un patrón reflejo muscular adquirido al cierre mandibular.

La Tercera variante Clase III, comprende la linguoversión de dientes anteriores superiores por una inclinación axial anormal, siendo simplemente un problema individual de malaposición dentaria.

Las dos primeras manifestaciones muestran los molares inferiores delante de su posición normal. En la Tercera, la linguoversión de los anteriores superiores, representa una Clase I (Neutroclusión), con mordida cruzada anterior.

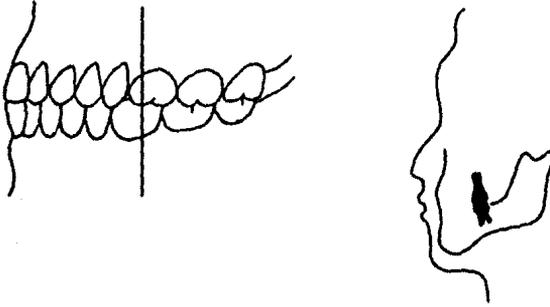
En la Mesioclusión verdadera, el perfil muestra claro el prognatismo; los incisivos suelen apiñarse con linguoversión, el cierre mandibular es parejo con un arco suave en sentido anteroposterior. Los molares muestran la relación precisa de Mesioclusión.

Mientras que en la Seudomesioclusión, el perfil por el contacto de tejidos blandos (cierre labial) esconden algo del prognatismo; los incisivos suelen estar verticales o con leve labioversión al haber mordida cruzada anterior excesiva.

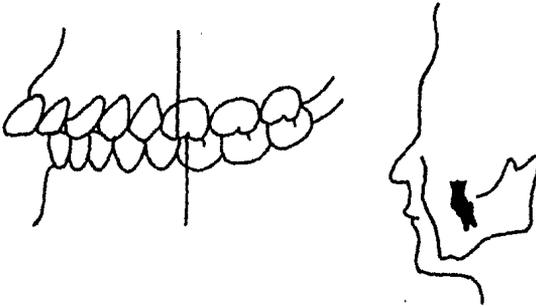
La punta del mentón se desliza adelante previamente al contacto dentario, y la relación molar muestra la Neutroclusión en ambas posiciones; o haber avance de la Clase I a III, conforme se va cerrando la boca, - (mordidas cruzadas anteriores + posición adelantada mandibular).

CLASIFICACION DE ANGLE

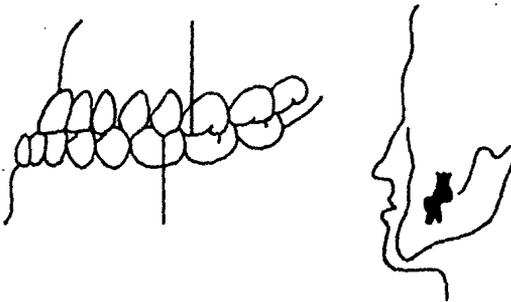
Neutroclusión.



Distoclusión.



Mesioclusión.



CAPITULO III

A) CAUSAS PRENATALES: FACTORES GENERALES Y LOCALES.

El desarrollo embrionario abarca desde la fecundación (fusión óvulo-espermatozoide), hasta la etapa del nacimiento.

La fecundación origina el desarrollo de un huevo o cigoto fertilizado, que adherido in útero formará a las tres capas germinativas: Ectodermo, Endodermo y Mesodermo, de donde derivarán todos los sistemas tisulares orgánicos. Su ulterior crecimiento y diferenciación, libre de cualquier Teratogenicidad, manifestará resultados positivos para el producto.

Un factor general concierne a la circulación fetal, dependiente de la circulación materna, la fuente de nutrimentos del embrión. Cualquier trastorno de la madre que repercuta en su torrente sanguíneo, se reflejará en deficiencias cualitativas y cuantitativas en aquél.

La Herencia desempeña un papel aún incierto, debido a la complejidad genética de dominancia, recesividad y variación de los caracteres. Alguna característica tisular y estructural del padre (Macrodoncia), puede aparecer en el hijo. Bien puede manifestarse la dominancia materna, o una mezcla de ambos.

La influencia hereditaria racial, muestra qué razas predominantemente puras como la de las Filipinas, han seguido una línea de oclusión dentaria peculiar, carente de maloclusión; a diferencia de las razas mezcladas, donde hay elevadas discrepancias de tamaño, tipo y forma de maxilares y dientes.

Se ha observado dominancia de deficiencia sobre el exceso, habiendo mayor cantidad estadística de Maloclusiones Clase II con disgenesia mandibular, - que Maloclusiones Clase III con hipercrecimiento mandibular. La Micrognathia de la mandíbula es persistente en el patrón morfogenético.

El tipo facial hereditario es una dominancia importante en el objetivo ortodóntico. El patrón de crecimiento y desarrollo implican un fuerte factor hereditario susceptible a modificación ambiental.

La Musculatura bucal y peribucal, músculos masticatorios con su innervación trigémina; músculos faciales con su innervación del séptimo par, y sobre todo la lengua, muestran su determinación genética, sobre la actividad funcional orofacial. La actividad refleja sensorial permite la determinación de la forma esquelética y de la estabilidad oclusal. Las contracciones de equilibradas conducen a Maloclusiones.

Así, la influencia de la Herencia en la predisposición genética puede definir un buen desarrollo esquelético-facial, asociado a una oclusión correcta.

Enfermedades exantemáticas graves durante el embarazo como la Rubéola, Varicela y Sarampión, que suelen cursar con fiebres elevadas, alteran el metabolismo materno, contribuyendo al decrecimiento de material básico en la circulación sanguínea.

Defectos Idiopáticos del desarrollo de origen embrionario se traducen en-

aberraciones como Hendiduras faciales, oligodoncia, anodoncia.

Anomalías congénitas del desarrollo, producidas por agentes teratógenos, conocidos, que incluyen:

Factores Mutagénéticos.

Factores Ambientales:

1.- Infecciones Sistématicas.

2.- Lesiones físicas: Presión, Cambios de Temperaturas, Radiaciones, (sobre todo durante el primer trimestre).

3.- Hormonales: Diabetes Mellitus, Hipertiroidismo, Hipotiroidismo, - Hipertituarismo, Hipopituitarismo, ACTH, Cortisona, - Andrógenos, Estrogénos, Insulina.

4.- Nutricionales. Avitaminosis A, del complejo B, Acido Fólico, Avitaminosis, D, K, E, Proteínas, - Aminoácidos.

5.- Drogas y medicamentos. Antimetabolitos, Acido Bórico, Tetraciclinas, Sulfonamidas, Nicotina, Talidomina, Salicilatos.

6.- Enfermedades y anomalías maternas. Tumores uterinos, malformación uterina, edad, defectos de implantación, traumas emocionales, stress, embarazos múltiples

7.- Defectos embrionarios. Anomalías del cigoto. Anomalías del Semen. Reacción antigéno-anticuerpo.

Anomalías congénitas.- Como labio Fisurado y Paladar Hendido. El crecimiento y el desarrollo facial prenatal deben considerarse en la presenta

ción de estos defectos.

Durante el transcurso de la sexta semana de vida intrauterina, si el proceso maxilar no se fusiona al proceso nasal medio, la fisura persistirá como labio fisurado.

En la novena semana del desarrollo, la unión de las prolongaciones palatinas, provenientes del techo de la cavidad oral, con el Tabique Nasal Medio originará el paladar duro. La Porción posterior de las prolongaciones no soldadas dará paso a la creación del paladar blando y la úvula. - La falta de fusión de las prolongaciones palatinas con el Tabique Nasal conservará la hendidura como paladar hendido.

La lesión inicial en el labio, puede ser:

Hendidura parcial.

Hendidura unilateral completa.

Hendidura bilateral completa.

Cuando la hendidura es unilateral, los dientes del lado afectado pueden presentar mordida cruzada lingual, respecto a los antagonistas inferiores. La premaxila puede desplazarse adelante o bien en sentido lingual. - Los dientes están en malposición.

El movimiento hacia adelante a posición correcta de los anteriores dañados, en sobremordida vertical y horizontal debe hacerse forzándolos con-

ra un labio resistente reparado y parcialmente cicatrizado, considerando que el movimiento incluye no sólo dientes, sino también soportes basales óseos.

La Fisura Palatina puede comprender:

Alteración limitada a la úvula.

Alteración extensiva del Paladar Duro.

Alteración grave que afecta también
al Proceso Alveolar.

Quirúrgicamente, la reimplantación de una matriz funcional (puente óseo), restauradora de presiones normales de los tejidos blandos y compensación de hueso y dientes contiguos, es la técnica deseada.

La gravedad de las deformaciones hace necesaria la intervención de un equipo médico de cirujanos plásticos maxilofaciales, protesistas, foniatras y psicólogos.

Otros defectos congénitos que actúan como factores generales, son la Parálisis Cerebral, Disostosis Cleidocraneal, Hemangiomas, Sífilis, Alteraciones Ectodérmicas.....

Parálisis Cerebral.- Produce discordancia muscular traducible en función-anormal muscular durante la deglución, masticación, fonación, respiración. Así, la aberración al equilibrio muscular necesario, de hábitos anormales de presión que conducen a Maloclusión.

Tortícolis.- El estrechamiento del músculo esternocleidomastoideo com - prueba que en la presión músculo-hueso, siempre cede el hueso, dando a-simetrías cráneo-faciales y maloclusión.

Disostosis.- Puede haber falta completa o parcial unilateral o bilateral de la clavícula, con cierre tardío de las suturas craneales, retrusión-maxilar o protusión mandibular. Hay permanencia prolongada de dientes - deciduos y erupción retardada de permanentes.

Displasia Ectodérmica Anhidrótica. Displasia Condroectodérmica. Inclu - yen aberraciones ectodérmicas con anodoncia parcial o completa, malfor-mación dentaria, brote dental retardado y defectuoso.

Dentro de los Factores Locales Prenatales hay anomalías que comprenden la posición inadecuada del embrión inútero, con presión deformante loca lizada.

El empleo iatrógeno de forceps durante el parto, con presión exagerada y desplazamientos óseos cráneo-faciales.

ANOMALIAS HEREDITARIAS.

Dientes supernumerarios.- Muestran tendencia familiar con frecuente incidencia en la zona anterior de los incisivos superiores, produciendo diatemas (Mesiodens). La zona posterior es menos afectada. Suelen incluirse en el maxilar.

Ausencia de Folículos Dentarios.- Ausencia congénita de dientes, anodon-
cia verdadera parcial o total. Los incisivos laterales superiores suelen
ser los más afectados,

Posición inadecuada del Folículo Dentario.- Que ulteriormente se manifes
tará con giroversiones, malposiciones, inclusiones, retardos de erupción.

CAUSAS POSNATALES: GENERALES Y LOCALES

FACTORES GENERALES.

A partir del nacimiento, el equilibrio metabólico del individuo es indispensable para su salud. El aprovechamiento digestivo de las sustancias alimenticias, el crecimiento y desarrollo continuo, ausente de fisiología patológica, conllevan al mantenimiento homeostático ante las adversidades cambiantes del medio.

La adquisición de enfermedades, de hábitos lesivos, trastornos y deficiencias darán lugar a alteraciones que pueden manifestarse en maloclusión.

Las carencias nutricionales con la disminución de los mecanismos de defensa orgánica llevarán a predisposición de enfermedades sistémicas. Enfermedades Sistémicas, como el Escorbuto, Raquitismo, variarán el ritmo natural del desarrollo dentario provocando retraso eruptivo, migración, movilidad.

Enfermedades carenciales como Hipofosfatemia donde hay disminución de fosfatasa alcalina en suero y tejidos con excreción de fosfoetanolamina en orina; provoca aflojamiento y pérdida prematura de dientes decíduos principalmente incisivos.

Enfermedades infecciosas.- Se ha descrito en la literatura que la Rubéola, infección cutánea viral predispone a hipoplasia adamantina, alto índice carioso y retardo en el brote de los dientes primarios.

La Poliomielitis, parálisis infantil viral puede alterar la oclusión. La-

aplicación inmunológica de vacunas Salk y Sabin han disminuído aprecia-
blemente este problema.

Enfermedades del Sistema Neuromuscular.- Distrofia, Disfunción muscular, Parálisis Cerebral, donde las contracciones musculares no son armónicas o aún desaparecen, alteran la Tonicidad refleja.

En posición postural de descando, las fibras musculares periféricas se hallan activas, manteniendo equilibrio entre los tejidos blandos y elementos óseos, cuando la oclusión es normal. Contactos oclusales prematuros y actividad muscular de compensación en la función activa, pueden dar dar modificaciones aún de la morfología ósea.

En Maloclusión Clase II, primera división, hay sobremordida horizontal-excedente, dificultando el contacto labial. Entonces, los hábitos toman posiciones compensatorias, el inferior se sitúa detras de los incisivos y superiores. En descanso y deglución la contracción anómala del borde de la barba y otros músculos peribucales empujan los incisivos hacia adelante; el segmento anterior inferior se aplana por la función anormal del labio inferior, complicándose más el problema.

En Maloclusión Clase III, el labio inferior resulta hipotónico e hipofuncional. Ante el prognatismo del maxilar inferior, se da un agrandamiento de la lengua, que ocupa una posición baja del piso de la boca. Siendo el cierre de la boca dado por la lengua y el labio superior solamente. La Maloclusión inherente tiende a ser compensada por los músculos

peribucales actuando diferentemente a su función original.

Trastornos Endócrinos.- Las secreciones de las glándulas endócrinas pasan directamente a la sangre, actuando como sustancias biológicamente activas. La función glandular deficiente altera el equilibrio hormonal, el vigor mental y físico, la adaptación y los impulsos. La Hipófisis y la - Tiroides son básicas en el crecimiento y desarrollo del organismo.

La hormona Somatotrópica secretada por el lóbulo anterior pituitario, es determinante en el crecimiento dental y alveolar.

Trastornos de la Pituitaria.- En el Hipopituitarismo, las coronas clínicas son menores que las normales, pues aunque hay brote, ésta no es completa. El arco dentario es menor que lo normal, y por lo tanto no logradar cabida a toda la dentición, generando maloclusión. Las raíces dentarias suelen ser cortas y el crecimiento óseo de las estructuras de soporte está retrasado.

En el Hiperpituitarismo, el aumento de gránulos de células acidófilas del lóbulo anterior, luego del cierre epifisario, genera Acromegalia. En - ella la mandíbula se agranda por el crecimiento condíleo acelerado. El - Prognatismo provoca que los dientes inferiores se vestibularicen por el - agrandamiento de la lengua.

Trastornos de la Tiroides.- En el Hipotiroidismo, cuando la insuficiencia aparece en la infancia, da el Cretinismo; así la base del cráneo se acor-

ta con retracción del puente nasal y aplanamiento de la nariz. La cara - ensancha. La mandíbula está subdesarrollada y el maxilar sobredesarrollado ocasionando alteración oclusiva.

En el Hipertiroidismo se produce Atrofia Alveolar. En niños la caída de dientes primarios ocurre prematuramente, siendo la erupción de los permanentes acelerada.

Trastornos de la Paratiroides.- En el Hiperparatiroidismo, se manifiestan alteraciones óseas, la Hipercalcemia provoca tono muscular disminuido con menor excitabilidad neuromuscular, que puede causar hipoplasia o aplasia-dentaria

Trastornos Insulínicos.- En la Diabetes Mellitus, trastorno del metabolismo de carbohidratos, debido a la disminución de la resistencia tisular, - se puede presentar Periodontitis, con abscesos paradontales, papilas gín-givales inflamadas o hemorrágicas, aflojamiento y pérdida dentaria.

PRESIONES ANORMALES.

La Presión Anormal aplicada a musculatura, constituye una disfunción. La Lactancia no funcional conduce a hábitos perniciosos como el chuparse el dedo; malfunciones musculares, maloclusiones como mordidas cruzadas anteriores o mordidas abiertas anteriores.

Succión del Pulgar.- El efecto maloclusivo mayor que produce es la caren-

cia de sellado bucal anterior, asociado a mordida abierta, pues impide la erupción normal de los incisivos, además da inclinaciones de esos - dientes dependiendo del método de succión.

El hábito del chupeteo del pulgar produce una presión perversa contra los dientes anteriores superiores. Independientemente del supuesto psicoanalítico que define el hábito como un síntoma emocional congénito del acto de mamar, numerosas estadísticas revelan la presencia maloclusiva dentaria por hábitos bucales.

En la lactancia natural, las encías se separan: la lengua se lleva adelante en forma de émbolo, de modo que la lengua y labio inferior se hallan en contacto permanente. La Mandíbula se desplaza hacia abajo y arriba, adelante y atrás por la vía condilar plana, cuando el mecanismo del buccinador se contrae y relaja alternamente.

En la lactancia artificial, el mal diseño del biberón corriente de caucho, ocasiona un simple contacto en la membrana mucosa de los labios, - sin que la lengua sea llevada lo suficientemente adelante, en émbolo. La boca se abre indebidamente alterando el mecanismo buccinador. El movimiento rítmico del maxilar inferior se reduce. Al dificultarse el cierre labial, se puede ingerir aire junto con la leche las presiones anormales musculares son una reacción compensatoria al movimiento de abertura excésivo.

Sin embargo un nuevo biberón funcional propuesto por Nuk Sauger y otro - de Edwall, con pacificador fisiológico, eliminan las características ne-

gativas de los anteriores, pues su conformación moldeable a los contornos labiales permite un amamantamiento anatómicamente funcional, evitando pro pensión a adquirir hábitos lesivos con la consiguiente modificación dent aria natural.

Con el biberón de Sauger, toda la zona peribuca se pone en contacto con la base tibia que es flexible y adaptable. El de Edwall, con su ejercitador, estimula al movimiento normal de la lactancia, y el contacto palatino adecuado evita al crecimiento de la arcada.

HABITOS LINGUALES Y LABIALES DE PRESION.

La posición de la lengua en la boca, constituye el factor fundamental en la conformación y ubicación de los arcos dentarios. Así, las posiciones - anormales de la lengua se clasifican en:

Posición Anormal c/ Malfunción.

Posición Anormal con Patrón Esquelético Atípico.

Posición Anormal Intrínseca.

Cuando la lengua se sitúa muy alta, respecto a la bóveda palatina, produce un arco superior muy ancho, y un arco inferior muy angosto; los dientes posteriores inferiores de los labios ocluyen por lingual de los superiores, descansando la lengua en sus superficies oclusales.

El tamaño de las arcadas se correlaciona al tamaño de la lengua. En la Acro

megalia y Macroglosia, los arcos son amplios y los dientes se separan e inclinan hacia afuera. En la Microglosia, las arcadas se estrechan en correspondencia al volúmen lingual reducido, hay retroinclinación dentaria con apiñamiento incisivo.

La anchura del esqueleto facial determina el espesor de los tejidos blandos vecinos y de los músculos; la anchura de la lengua se relaciona respecto al tamaño de los tejidos blandos.

La posición de las estructuras dentoalveolares, conformadas alrededor de la lengua, determinan la posición de los labios en reposo. La posición del hueso alveolar es secundaria a la posición dentaria.

ANOMALIAS DE DEGLUSION.

La Deglución es el paso de los alimentos desde la boca al estómago. En la Deglución, se aprecian tres fases: 1) La fase bucal que es voluntaria; 2) Fase Faríngea, refleja; 3) Fase esofágica. El bolo alimenticio, al llegar a la base de la lengua y a la pared posterior de la faringe, estimula las terminaciones nerviosas de la mucosa faríngea, estímulos que se prolongan hasta el centro deglutorio en el bulbo raquídeo, del cual parten respuestas motoras; ciertos mecanismos evitan que el alimento o líquido vayan a la nariz o laringe. En la tercera fase, el bolo va por la faringe hasta las cardias, auxiliando por contracciones peristálticas.

Deglución Básica es la actividad de los dientes en contacto leve o firme

durante la base milohioidea de la deglución, que se ejerce durante la masticación y en la higiene de la boca por la saliva.

Dos clases de degluciones se consideran:

Deglución Infantil.- Los maxilares están separados, la lengua se sitúa en el espacio de las superficies incisales de los dientes. La proyección-mandibular se estabiliza por la contracción refleja de los músculos faciales y la lengua, produciéndose el movimiento de deglución, dirigido por un intercambio sensorial entre la lengua y los labios. Se produce antes de la erupción de los dientes primarios anteriores.

Deglución Madura.- Hay ausencia de actividad de labio y carrillo. Los maxilares se juntan con contacto dentario; la mandíbula se estabiliza por contracción refleja de los músculos elevadores, trayendo a oclusión los dientes y encerrando la lengua en la cavidad bucal; la punta de la lengua se sitúa sobre el paladar, arriba y atrás de los incisivos, con contracción mínima de los labios al deglutir.

Durante la deglución, la lengua se proyecta hacia adelante para ayudar al labio inferior a cerrar. La actividad de la lengua en algunas zonas es hasta cuatro veces más intensa que la fuerza opuesta creada por los labios.

La proyección de la lengua aumenta la mordida horizontal y la mordida abierta; las porciones periféricas ya no descansan sobre las cúspides lin

gales de los segmentos posteriores. Los dientes poseerupcionan creando un espacio libre interoclusal. La dimensiones verticales de descando y oclusal se igualan con los dientes posteriores, en contacto en todo instante, esto es anormal. El estrechamiento bilateral del maxilar superior al bajar la lengua en la boca, da menos soporte a la arcada superior.

Al aumentar la sobremordida horizontal, hace que el labio inferior se coloque detrás de los incisivos superiores, proyectándose sobre palatino - de los superiores debido a la actividad anormal del músculo borla de la barba. Así, el labio superior se vuelve hipotónico; la compensación del sellado labial anterior se dará por contracción del músculo orbicular - y el mentoniano.

Al dejar de funcionar el labio superior como fuerza restrictiva eficaz y con el labio inferior coadyuvando la fuerza de la lengua hacia arriba y adelante, contra el área premaxilar, se traduce mayor severidad maloclusiva. Cada deglución representará así una fuerza anormal acumulativa.

En la Deglución Anormal no hay contacto entre las dos arcadas y la punta de la lengua está entre los incisivos superiores e inferiores, y los bordes laterales entre las superficies oclusales de promolares y molares.

La Deglución con lengua adelantada puede crear maloclusiones, a partir de:

Empuje Lingual Simple, asociado con deglución normal, con dientes juntos.

Empuje Lingual Complejo, asociado con

deglución anormal, con dientes
separados.

Deglución Empuje Lingual Simple.- Es necesario que la lengua se adelante por la mordida abierta, para mantener el cierre labial anterior al deglu tir. La mordida abierta pudo crearse previamente por succión del pulgar. Hay contracciones de labios, músculo mentoniano y elevadores mandibula - res.

Deglución con Empuje Lingual Complejo.- Hay contracción labial de múscu - los faciales, del mentoniano y no contracción de elevadores mandibula - res. Los dientes no tienen contacto oclusal con inestabilidad del engr - naje cuspideo. Suelen ser respiradores bucales, enfermedades nasorespira - torias crónicas, faringitis.

En Amigdalitis se provoca dolor y disminución del espacio de la garganta, precipitando una nueva postura adelantada lingual, durante la deglución; los dientes y procesos alveolares se acomodan a las fuerzas musculares mo dificantes.

Succión y Mordisqueo Labial.- El labio inferior muestra la tendencia habi tual. La aplicación del labio en el aspecto palatino de dientes superio - res produce buconversión de los dientes dañados, mordidas abiertas ante - riores o giroversión lingual de incisivos inferiores.

El morderse las uñas se ha observado en personas tensas, nerviosas, que-

se asocia a problemas de tipo psicológico.

Interferencia Nasal Respiratoria.- Que se traduce en Respiración Bucal, alterando las fuerzas funcionalmente normales equilibrantes que actúan sobre procesos y dientes, dando anomalías dentofaciales como Prognatismo Alveolar Superior con los incisivos bucoversados y estrechamiento de la arcada superior.

Normalmente, durante el crecimiento, el esqueleto óseo laríngeo, desciende hacia el cuello, impidiendo la aspiración bucal a partir de tres esfínteres que sirven de mecanismos de defensa.

El Esfínter Anterior, formado por los labios; el Intermedio, formado por la lengua y paladar duro; y el Esfínter Posterior, formado por paladar blando y el dorso de la lengua. La falla de cualesquiera de estos mecanismos promueve la respiración bucal.

La Obstrucción Nasal Completa, se da por atresia congénita, llamándose - respiración buconasal.

La Respiración Bucal es producida a partir de:

- a.- Obstrucción Parcial Nasal:
Tabique desviado, Inflamación y Edema de la Mucosa Nasal; Alergia en la Mucosa Nasal; Estrechamiento de Narinas por estrechamiento maxilar; Adenoides grandes obstaculizantes.
- b.- Adquisición de hábitos, a partir de los factores señalados, que persisten luego de eliminar la causa original.

- c.- Espacio Libre Interoclusal. La lengua se se separa de la bóveda palatina y no hay sellado anterior.
- d.- Afecciones cardíacas o ejercicios extenuantes que predisponen a fatiga.

ALTERACION ARTICULAR TEMPOROMANDIBULAR.

La Articulación Temporomandibular es la articulación entre el cráneo y el maxilar inferior. En ella, las superficies articulares están recubiertas por tejido fibroso avascular que puede contener una cantidad variable de células cartilaginosas y fibrocartílago. Se origina durante la octava semana de vida intrauterina y es una diartrosis bicondilea o gínglimo-artroidal. Sus movimientos funcionales son combinación de deslizamiento y abertura en bisagra.

La articulación comprende dos porciones óseas:

- 1) La porción anterior de la cavidad glenoidea y el Tubérculo articular del Temporal.
- 2) El cóndilo mandibular.

Entre el Cóndilo mandibular y el Temporal, existe un disco o menisco articular que divide la articulación en dos partes:

- 1) La Superior, que efectúa movimiento de deslizamiento.
- 2) La Inferior, que da movimiento de Bisagra y cierre bucal.

Rodeando el cóndilo está la cápsula sinovial, su parte anterior va desde el borde anterior al cóndilo al extremo anterior de la cavidad glenoidea, y la parte posterior se inserta por arriba en la fase glenoidea, y abajo

en el borde posterior de la rama ascendente, debajo del cuello condilar.-

El ligamento Temporomandibular forma el exterior de la cápsula articular. El ligamento esfenomandibular va del esfenoides al agujero mandibular, - por la porción interna de la rama ascendente; y el ligamento estilomandi- bular que va desde la apófisis estiloides del Temporal al ángulo maxilar inferior.

La disfunción o anomalías de la articulación ocasionarán anomalías en la oclusión. Es muy susceptible a dislocaciones, aún sin traumatismos externos.

Trastornos del desarrollo de la A.T.M.:

Aplasia del Cóndilo Mandibular, unilateral o bilateral, con asimetría facial y altera- ción masticatoria y de oclusión.

Hipoplasia del Cóndilo Mandibular.- Congé- nita o Adquirida.- Produce asimetría fa- cial, limitación de la excursión lateral- y exageración mandibular del lado afecta- do.

Hiperplasia del Cóndilo Mandibular.- Agran- damiento unilateral, debido a inflamación- crónica leve que provoca osteomielitis, es- timula al crecimiento condíleo con marcada maloclusión.

Trastornos Traumáticos de la A.T.M.:

Luxación y Subluxación.- Dislocación comple- ta e incompleta que ocurre cuando la cabeza del cóndilo se desplaza adelante sobre la - eminencia articular, no pudiendo colocarse- voluntariamente a su posición inicial.

Anquilosis.- Provoca la Hipomovilidad debido a la fusión ósea, con limitación incapacitante de movimiento.

Lesiones del disco articular o del Menisco.

Fracturas de los Cóndilos.

Trastornos inflamatorios de la A.T.M.:

Artritis, causada por:

- 1) Infección Específica.
- 2) Reumatoide.
- 3) Osteoartritis o Enfermedad articular degenerativa.

Trastornos Extrarticulares en A.T.M.:

Son manifestaciones clínicas de problemas temporomandibulares, que cursan con dolor en la zona articular, provocan enmascaramiento en el diagnóstico etiológico correcto.

Puede tratarse de Sinusitis, lesiones del oído medio, Síndrome de Costen, Síndrome de dolor y disfunción miofacial (dolor y disfunción temporomandibular y mialgesia masticatoria).

Traumatismos.- Los traumatismos son factores corrientes en la etiología de maloclusión. Sobretudo, en la infancia, los juegos bruscos, caídas o golpes llevan a desviación, inclinación, aflojamiento y pérdida dentarias.

La desvitalización en los dientes primarios provoca resorción anómala y desvío de los sucesores. El traumatismo, unido a la infección, debe tratarse radiográficamente.

FACTORES LOCALES.

Mencionamos que los factores locales de Maloclusión están íntimamente - asociados con la dentición. Los dientes son susceptibles a sufrir una se - rie de trastornos inherentes que afectarán su alineamiento consecutivo - en las arcadas.

Las anomalías son aplicables individualmente cuando sólo un diente es - perjudicado; o colectivamente, al extenderse la alteración a más de dos dientes, siendo más problemáticos en oclusión los segundos.

Pérdida prematura en dientes deciduos.- Al perderse tempranamente un - diente primario, antes del comienzo de erupción del permanente, (forma - ción radicular iniciada y formación coronal terminada), es posible que se forme hueso sobre el diente sucesor, retardando su erupción. La pérdida prematura puede comprometer el perímetro natural del arco al correrse - los dientes contiguos, cerrando el espacio perteneciente al diente demo - rado.

Al haber una falta general de espacio en ambas arcadas los caninos tem - porales suelen exfoliarse antes de tiempo, intentando la propia natura - leza el acomodo de los incisivos definitivos, previamente eruptados. Los procesos de crecimiento y desarrollo, evitan el desplazamiento mesial - de los dientes adyacentes. En sobremordida horizontal y deficiente lon - gitud de la arcada, los espacios suelen perderse con rapidez.

La extracción prematura de segundos molares deciduos ocasionará la ex -

tensión mesial de los primeros molares permanentes, desplazándose generalmente la cúpside mesiobucal hacia lingual respecto al arco.

Así, la pérdida prematura en dientes primarios llega a alterar el equilibrio dinámico, morfogenético y funcional de la oclusión.

Retención decidua prolongada.- La interferencia retentiva de dientes caucos, puede dar desviaciones en los permanentes con malaposición maloclusiva

Los traumatismos suelen ocasionar la muerte pulpar provocando con ello - resorción radicular anormal; si esos dientes se aflojan y caen es por reabsorción séptica. Su permanencia prolongada se debe a la adherencia dada por el tejido cicatrizal formado por la infección crónica.

El diente permanente puede tener contacto con la raíz sin reabsorberse, - la retención prolongada producirá erupción tardía del permanente con una vfa de erupción anormal.

Un diente posterior deciduo causará la erupción por bucal o palatino de los premolares, aunque a veces lo pueden hacer por mesial o distal del antecesor retenido, el que permanece en el arco como un diente más.

Alteraciones hormonales como el Hipotiroidismo, puede dar un patrón tardío del desarrollo, siendo la retención extemporánea dentaria un signo - característico. La aplicación farmacológica de Corticoesteroides (Corti-

sona), afectan ocasionalmente al sistema metabólico endócrino y al patrón del desarrollo dentario.

Erupción retardada de permanentes y Vía Eruptiva Anormal.- La erupción dentaria puede interrumpirse por la presencia de una barrera mecánica que puede ser tejido denso o una cripta ósea en la línea eruptiva.

Si la fuerza de erupción no es lo suficientemente potente, la barrera existente puede frenar el proceso.

Las barreras físicas cambian la dirección normal estableciendo una vía atípica de erupción. Traumatismos e interferencias mecánicas por tratamiento ortodóntico también son factores causales. Los quistes, asimismo, pueden dar interferencia.

Cuando un sucedáneo produce resorción en un diente o permanente contiguos, en lugar del diente que remplazará, originará su erupción ectópica. La Erupción ectópica suele manifestar una deficiencia de longitud marcada, siendo por igual vía anormal eruptiva.

Pérdida prematura de permanentes.- La pérdida de los primeros molares permanentes, antes que se complete la dentición, constituye un factor etiológico importante de maloclusión.

El acortamiento de la arcada resultante del lado de la pérdida provocará inclinación de dientes contiguos, sobre erupción de los antagonistas y trastornos paradontales que disminuyen el tiempo natural de permanencia-

dentaria.

Se consideran tres las causa predisponentes a la eliminación prematura de la segunda dentición:

- 1.- Traumatismos.- Siendo frecuentemente afectados los incisivos con Clase II, primera división por ser prominentes.
- 2.- Extracciones producidas por procesos cariosos principalmente.
- 3.- Cirugías.- La eliminación extensiva de neoplasias que comprometen dientes.

DIENTES FALTANTES Y SUPERNUMERARIOS.

La ausencia dentaria suele asociarse a alteraciones congénitas como la - bio leporino y paladar hendido. Enfermedades sistémicas como Displa - sias Ectodérmicas y Disostosis deben ser consideradas.

La ausencia dentaria produce efecto parecido a la pérdida prematura, a - fecta a ambos maxilares más en la dentición segunda que en la primera - dentición. La ausencia de permanentes da lugar a que no se reabsorva la - raíz del decíduo siendo conveniente conservarlo con su diámetro mesiodis - tal adecuado.

La anodoncia total es muy rara. La falta congénita de laterales superio-

res hace que los caninos definitivos erupcionen mesialmente hacia el espacio desdentado.

Los dientes faltantes más comunes, en orden decreciente son:

- 1.- Terceros molares superiores e inferiores.
- 2.- Incisivos laterales superiores.
- 3.- Segundos premolares inferiores y superiores.
- 4.- Incisivos inferiores.

Los dientes supernumerarios son más raros en la dentición de leche que en la definitiva. Pueden asemejarse mucho a los dientes del grupo a que pertenecen: dientes anteriores, premolares o molares, o bien no conservar similitud.

Se sugiere que forman un tercer germen dental que se genera en la lámina cerca del germen permanente. Parece que existe una tendencia hereditaria en el desarrollo de supernumerarios.

Pueden tener predilección de localización. El más frecuente se sitúa entre los incisivos centrales superiores, el Mesiodens, diente único o doble brotado o retenido y en veces invertido, es de forma cónica y raíz corta y da separación incisiva.

Algunos otros supernumerarios que pueden aparecer:

Cuartos molares.

Paramolares superiores.

Premolares superiores e inferiores.

Incisivos laterales superiores.

Alrededor del 90% de todos los supernumerarios son superiores situados - por palatino de los dientes, en posición normal. Los situados cerca del - piso nasal o atrás en el paladar duro, no trastornan la posición denta - ria pero pueden provocar dilaceración radicular o trastornos eruptivos - de incisivos.

El tratamiento comprende la extracción a tiempo que permita el alinea - miento espontáneo dentario, sin recurrir a tratamiento ortodóntico.

DIENTES DE TAMAÑO Y FORMA ANORMAL.

Algunos trastornos del desarrollo producirán estructuras fuera de los - límites usuales de variación. Cuando los dientes son menores que el pro - medio, se da una microdoncia; caso opuesto es el tamaño desproporcionado mayor que origina Macrodoncia; ambos casos pueden ser generalizados o u - nidentales.

El incisivo lateral superior conoide o de clavija, es una forma habitual de microdoncia localizada, la raíz suele ser más corta, el cíngulo muy - pronunciado y los bordes marginales agudos, rodeando la foseta lingual. - El segundo premolar inferior también aparece afectado.

La anomalía en la forma dentaria, suele estar determinada por trastornos-

del desarrollo como geminación o formación incompleta de dos estructuras dentarias, a partir de un germen único. Dilaceración o curvatura y angulación de los raíces, que favorecen la desviación del permanente en desarrollo. Fusión dentaria, debida a la visión de dos gérmenes dentales normalmente separados. Amelogénesis Imperfecta, Hipoplasias, Dens in dente, Odontomas, dientes afrombucados de Hutchinson, etc.

CARIES.

Una causa mayor de maloclusión es la caries dentaria. Puede ocasionar pérdida prematura, cierre de espacios, erupción prematura de permanentes, inclinación axial, resorción ósea.

Siendo más trascendente la pérdida de dientes, la pérdida de longitud de las arcadas debe ser considerada.

Además, los procesos infecciosos que derivarán de caries de 4o. grado, pueden extenderse a estructuras dentarias contiguas con repercusión maloclusiva del segmento.

Restauraciones Dentarias Inadecuadas.- La longitud de la arcada resulta de sumo interés y es indispensable en el restablecimiento de una oclusión alterada.

Restauraciones proximales carentes de contacto, pueden crear interferencias y giroversión ulterior, con probable apíñamiento incisivo.

Contactos interproximales forzados que desplacen el diente adyacente, al llevar a posición una restauración desajustada, producirán alargamiento del diente restaurado o de los adyacentes, puntos prematuros de contacto y carga excesiva sobre la zona de contacto.

La longitud de la arcada se aumenta hasta el punto en que se crea una interrupción en la continuidad de la arcada.

Restauraciones Temporales Altas.- También son capaces de desplazar dientes hasta una posición de mordida cruzada.

Las restauraciones, sean obturaciones plásticas o incrustaciones, deberán presentar acabado anatómico que defina buenos contactos oclusales, puntos de contacto proximal adaptable y dimensión mesiodistal equilibrante.

ANQUILOSIS.

Un diente se halla anquilosado cuando está pegado al hueso circundante.- Clínicamente, se aprecia como un diente "sumergido"; en realidad, los demás dientes erupcionan mientras que el anquilosado no, pudiendo ser cu-bierto por los tejidos de crecimiento y los dientes contiguos pueden ocupar el espacio encerrando al diente al hacerlo. Dientes deciduos o permantes pueden estar anquilosados. Su extirpación quirúrgica sólo puede efectuarse a través de la placa, o sea vestibular.

Se origina cuando la resorción radical parcial es seguida de reparación,

en la cual cemento o hueso unen la raíz dentaria con el hueso alveolar. Se presenta con frecuencia luego de Traumatismos (trauma oclusal) y resultado también de inflamación periapical causada por infección pulpar.

CAPITULO IV. CLASIFICACION DE LA ORTODONCIA.
ORTODONCIA PREVENTIVA.

La Ortodoncia Preventiva, por su misma naturaleza, requiere de una técnica continua a largo plazo, que permita en un momento dado desencadenar, mantener o modificar el intrincado sistema de desarrollo y crecimiento dentario. La Prevención comprende la periódica revisión del niño desde los dos años y medio, abarcando registros clínicos, radiografías periapicales y de ser posible panorámicas. Datos propedéuticos que pueden diagnosticar probables maloclusiones, de ellos el examen radiográfico panorámico resulta altamente indicado, pues vislumbra el desarrollo pleno de la dentición presente como futura.

Auxiliares del diagnóstico son los modelos de estudio del paciente a diferentes edades, sobre todo durante el período de dentición mixta. Igualmente, las fotografías de frente y perfil, revelaran aspectos visibles e indudables como protusión o retrusión de maxilares, debiendo considerar al factor hereditario dentro de la etiología.

El objetivo fundamental de la Ortodoncia Preventiva es la conservación de la Oclusión normal pero una edad en particular, manteniendo en condiciones óptimas de salud cada individualidad dentaria, dentro de la totalidad de la arcada y en relación con la arcada antagonista. Preservar la correcta oclusión guiará a evitar cualquier anomalía que pudiese presentarse.

El plan de tratamiento de inicia con un proceso educacional hacia los pa

cientes, que con ayuda de los padres adquieren conciencia sobre aspectos tales como control de caries, control de hábitos perniciosos, conservación de espacios preeruptivos, tiempo de exfoliación, secuencia y orden, etc.

Los problemas ortodónticos futuros pueden determinarse radiográficamente, a partir de:

El Patrón de resorción de la primera dentición.

Ciclo de erupción de la dentición permanente.

Los exámenes radiográficos deben practicarse cuando menos una vez al año, desde el momento de erupción de los centrales permanentes.

El patrón de resorción puede alterarse, siendo frecuente en casos donde existen problemas de espacio. Los caninos y los segundos molares primarios son muy susceptibles a sufrir resorción anormal. Puede suceder que la raíz mesial se reabsorba, mientras que la raíz distal permanece inmutable, éste hecho carece de explicación confirmada. Al producirse la resorción anormal del segundo molar primario, con su retención puede ocasionar desplazamiento del canino permanente hacia bucal o lingual, pudiendo incluso evitarse su erupción por la obstrucción creada por el segundo molar. En la arcada inferior, es capaz de provocar interrupción en la continuidad de la arcada, aunada a irregularidad de incisivos inferiores con apiñamiento y sobremordida asociada.

Es ideal que los dientes primarios se exfolien pareadamente, esto es que-

el lateral del lado derecho se pierda aproximadamente al mismo tiempo - que el del lado izquierdo; que los caninos se pierdan por igual y así sucesivamente. Mediante radiografías se revela si la exfoliación fué o no prematura, si la pieza dentaria se ha retenido más tiempo del indicado, - deberá extraerse.

En el período de dentición mixta, de los seis a los doce años, es cuando mayor vigilancia tendremos del desarrollo de la Oclusión, siendo menester eliminar dientes supernumerarios, anquilosados, tejidos blandos obstructores, restauraciones, desajustados, etc., que predisponen a maloclusión a largo plazo.

La preservación de dientes deciduos en las arcadas, resulta muy importante como guías de erupción correctas. Al darse pérdidas inoportunas de los dientes primarios, el control de espacio estará dado por la colocación de un mantenedor.

Restauraciones de segunda clase requieren de conservar la relación mesiodistal original. Las restauraciones con puntos interproximales demasiado ajustados pueden producir aumento localizado en la longitud de la arcada, creándose una solución de continuidad en ese punto. Esa nueva situación-traumática tenderá a hacerse más constante durante la masticación provocando trastornos en los tejidos parodontales. Así, la dimensión mesiodistal es básica y debe confirmarse con mediciones matemáticas, con ayuda de un compás. Una sobreextensión de 1 mm. en una restauración, puede traer efectos nocivos, sobre todo si se trata de unas tres incrustaciones pro-

ximales de un mismo segmento. Por igual, la falta de extensión proximal, carente de punto de contacto, agravará una maloclusión en desarrollo, - pues permite el desplazamiento de dientes vecinos con empaquetamiento - alimenticio.

Un mecanismo de deglución inadecuado, la adquisición de hábitos bucales, junto con anomalías musculares, invitan a la maloclusión. Existen ejercicios musculares diarios que ayudan a eliminar tales hábitos y son método eficaz disipador de tensiones, como soplar, ejercicios labiales de - presión, etc.

El Ajuste Oclusal en la dentición primaria y mixtas mediante desgaste selectivo, es procedimiento ortodóntico preventivo; cuando hay presencia - de puntos funcionales prematuros de contacto.

Cuando los primeros y segundos molares primarios son bastante grandes, - impidiendo la erupción correcta del canino superior, deberá cortarse con disco el extremo proximal del segundo molar.

La producción de diastemas por frenillo labial, una vez descartados los - demás factores etiológicos: herencia, microdoncia, micrognatia, mesiodens, ausencia de laterales, etc., hace necesaria la disección de las fibras - del frenillo de la cresta del borde alveolar.

ORTODONCIA INTERCEPTIVA.

Una maloclusión que se ha establecido en forma incipiente, o se encuentre en proceso de desarrollo, debe ser interceptada tratando de restaurar la oclusión normal.

La Ortodoncia Interceptiva debe aplicarse en el tiempo oportuno y grado - conveniente al establecimiento del problema. La resorción anormal creadora de maloclusión, hace imperante la eliminación de barreras tisulares y óseas, anquilosis dentaria. El equilibrio armónico oclusal, debe permanecer y confirmarse durante el cierre, desde la máxima abertura bucal hasta la posición postural de descanso, y desde ésta hasta la oclusión completa. La posición postural de descanso es una situación libre de tensiones de todos los componentes de la articulación temporomandibular: cóndilo, disco, eminencia articular; cápsula y ligamentos articulares, así como de la musculatura asociada. Este equilibrio no debe sufrir alteraciones a su paso de la posición oclusal habitual a oclusión céntrica. En caso - de trastornos, el tratamiento oportuno es el desgaste selectivo.

Ocasionalmente, cuando el paciente con dentición decidua o mixta, cierra desde la posición fisiológica de descanso hasta el punto de contacto incisal borde a borde, producto de la malposición lingual de incisivos superiores o de un prognatismo mandibular incipiente. El biselado del borde incisolabial de incisivos inferiores, y el inciso labiolingual de los antagonistas superiores, restablece una sobremordida horizontal adecuada. El diagnóstico diferencial correcto, determinará que se trata de un des-

plazamiento de conveniencia y no un caso verdadero de maloclusión, Clase III. Este desplazamiento es dado por una guía dental local. En veces, se requieren procedimientos ortodónticos limitados, junto con el ajuste oclusal.

La guía dentaria determinada por la mandíbula, puede producir desviación lateral, anterior o posterior, durante la Oclusión. La existencia de anomalías musculares y hábitos perniciosos predisponen a mordidas cruzadas con desplazamiento de conveniencia hacia un lado u otro.

Si no se eliminan tempranamente, provocarán asimetrías de las arcadas y asimetría facial del adulto. Tratamientos de ortodoncia interceptiva, como el desgaste selectivo de la guía dentaria, o bien procedimientos correctivos accionados a tiempo, desaparecerán el problema.

El ajuste oclusal por desgaste selectivo puede efectuarse mediante la toma de una mordida de registro en cera, doblada sobre sí misma, que comprenda la totalidad de las arcadas. Colocada sobre las superficies oclusales se pide el cierre del paciente, en posición oclusal habitual.

Se procede a retirar el registro examinándolo a la luz; los sitios donde la cera se ha perforado, son sitios probables de contactos prematuros. La aplicación de papel de articular permitirá determinar el contacto exacto de los dientes antagonistas, marcando las cúspides y planos relacionados. El empleo de modelos de estudio, previamente articulados, ayudan como referencia excelente para asegurar el procedimiento de desgaste de -

las porciones dentarias que lo requieran.

Puede acontecer que aún contando con una longitud correcta de la arcada, los laterales erupcionan lingualizados, desplazando su corona clínica - hacia lingual del inferior antagonista, cuando se llevan los dientes a - oclusión habitual. Los incisivos centrales raramente pueden aparecer por el aspecto lingual de los deciduos, en este momento es cuando se puede - interceptar esta mordida cruzada en desarrollo precedente de maloclusión franca. Requisito básico en la terapéutica es el espacio suficiente para modificar la mordida a posición correcta; mediante la colocación de un - abatelenguas que descansa sobre los incisivos inferiores antagonistas al diente con mordida cruzada, la porción bucal del abatelenguas se gira a - arriba y adelante, hasta hacer contacto con el área lingual del diente en malposición y se ejerce presión constante sobre ese plano inclinado de - madera, durante un par de horas por espacio de 15 días suficiente para - lograr la relación deseada.

Cuando erupcionan los laterales, pueden deslizarse por las superficies - radiculares distales de los incisivos centrales, hasta alcanzar su posi - ción. Esta acción tensional tiende a forzar los ápices de los centrales - hacia la línea media, desplazando a las coronas distalmente y dando un - paso a un diastema en desarrollo, que frecuentemente cierra cuando los - caninos provocan lo mismos sobre los laterales cuando erupcionan.

Así, generalmente, los espacios cierran fisiológicamente, pero muchos - diastemas no constituyen fenómenos transitorios de desarrollo, los centra

Los superiores pueden erupcionar con una separación exagerada hasta de 3 mm., secuestran espacio en la zona de laterales y entonces los caninos - pueden desplazarse mesialmente con respecto a los ápices de incisivos laterales.

El tratamiento ideal es lograr el contacto de los incisivos centrales superiores, recuperando el espacio requerido para que los laterales erupcionen con normalidad; esto debe realizarse desde el momento de erupción de los centrales. El cierre del espacio puede efectuarse con aparatos fijos simples, colocando bandas sobre los incisivos centrales, soldando tubos horizontales sobre la superficie labial. Un pequeño alambre redondo se coloca conectando los tubos, doblándose sus extremos en sentido gingival, para evitar cualquier traumatismo de tejidos blandos.

Mediante un elástico de dique de caucho sobre los extremos del segmento del arco, la fuerza recíproca hará que los dientes tienda a su aproximación.

Otro campo que atañe a la Ortodoncia Interceptiva es el control de hábitos perniciosos, tales como deglución anormal, al chuparse el dedo, la lengua o los labios. Ejercicios musculares como deslizar la lengua sincronizadamente hacia adelante y atrás sobre los labios, durante 10 minutos antes de acostarse, ayuda como remedio del chupeteo digital.

Los aparatos ortodónticos interceptivos, se colocan en niños con salud general óptima y a la edad de cuatro y cuatro y medio años. Los aparatos, aparte de eliminar los hábitos, evitan la creación de maloclusiones y mo

difican a posición adecuada la musculatura bucal y peribuca.

El hábito de proyección lingual hacia adelante, puede agravar la mordida abierta anterior o la protusión de incisivos superiores. El aparato para la supresión del hábito también constituye parte integrante de Ortodoncia Interceptiva.

Al morderse o chuparse los labios, como compensación de una sobremordida horizontal excesiva y dificultad del cierre labial al deglutir, es actividad anormal del músculo borla de la barba que proyecta el labio inferior para arriba.

El endurecimiento y contracción del mentón que se da durante la deglución, son prueba fehaciente de la anormalidad. Una vez establecido el hábito, se produce aplanamiento y apiñamiento de incisivos inferiores. Los incisivos superiores se dirigen hacia arriba, quedando protrusivos.

En caso de existir un problema maloclusivo de Clase II, primera división o una sobremordida horizontal en exceso, asociado con hábito pernicioso labial, es menester primeramente buscar una normalidad en la oclusión antes de la eliminación del hábito. El aparato para labio, mediante un presionador del mismo, permite interceptar la mordida y el chupeteo labial.

Igualmente, se cuenta con una serie de aparatología removible para el destierro de hábitos anómalos: de musculatura, labios, lengua, carrillos, etc.

Aparatos como la pantalla vestibular, evitan la proyección lingual y el chuparse el dedo. Asimismo, el empleo de Pantallas Bucles, elaboradas con acrílico y combinadas con asas de alambre, controlan también la proyección adelantada de la lengua.

Se han mencionado los ejercicios musculares como método eficaz en la intercepción de problemas que cursan con flacidez e hipotonicidad labial superior. La aplicación de fuerzas extrabucles en maloclusiones de Clase III, durante la etapa de crecimiento, permite el uso de mentoneras, cuya tracción accionada hacia arriba y atrás puede corregir la mordida cruzada anterior, presente en la maloclusión Clase III.

ORTODONCIA CORRECTIVA.

Cuando una maloclusión se ha manifestado plenamente, exige procedimientos correctivos especializados que se hallan más allá del alcance del odontólogo general. Las maloclusiones francas deben iniciar un tratamiento ortodóntico a los ocho años de edad, pues la indicación oportuna de extracción en serie de algunos deciduos puede aminorar el problema, aún cuando se efectúe mecanoterapia.

Dependiendo de la severidad de las lesiones maloclusivas y su grado de desarrollo, la Ortodoncia Correctiva limitada cuenta para su tratamiento con una diversidad de aparatología que comprende:

Aparatología Removible.

Aparatología Fija Limitada.

Aparatología Limitada Complicada.

Corresponde a la Aparatología Removible, la corrección de casos como sobremordida excesiva, predisponente de enfermedad parodontal, trastornos funcionales, desplazamiento labial y separación de incisivos superiores; trauma, constricción y apiñamiento del segmento anterior inferior. La existencia de un espacio interoclusal excedente, con desarmonía entre las dimensiones verticales oclusal y de descanso puede tratarse aplicando una placa oclusal (Bite Plate), la cual estimula la erupción correctamente alineada.

La Placa Oclusal Superior, permite el buen desarrollo de la arcada infe

rior, para casos de mordida cerrada Clase I en deciduos y aún de Clase - II, aumentando la anchura intercanina. La Placa Oclusal puede usarse como férula, ayudando al diagnóstico y alivio de alteraciones temporomandibulares o para restituir la dimensión vertical oclusal deseada, y en caso de bruxismo puede diagnosticar a la sobremordida excesiva como etiológica (ver figura). En ambos casos, la placa debe combinarse con un alambre labial, previamente a la reconstrucción bucal integral.

Para las férulas superior e inferior, es conveniente llevar el acrílico por encima de las superficies oclusales hasta los márgenes ocluso-vestibulares, las férulas deben ajustarse por desgaste, utilizando papel de articular hasta que los dientes de la arcada antagonista presenten contacto y tengan libertad de movimiento.

Cuando se presentan problemas de espacio, tanto cierre y abertura, puede colocarse un aparato removible. El aparato descansando sobre el paladar, distribuye bien las presiones masticatorias, dando una retención cierta. Para el cierre de diastema y protrusión incisiva, es permisible aplicar una placa Hawley que cuente con un alambre labial.

En el supuesto que los incisivos superiores no logren desplazarse lo suficiente hacia lingual, antes que toquen las superficies incisales de los antagonistas, la placa Oclusal con el aparato tipo Hawley, produce mayor retracción, en combinación con la erupción de los dientes posteriores manteniendo así una sobremordida normal. Una retracción apresurada puede dar contacto prematuro y movimiento de incisivos superiores, auna-

do a aumento de movilidad y creación de reacción sensorial. Ocasionalmente, ayuda al dar retrusión funcional mandibular.

El aparato removible palatino básico, con ganchos en los molares, y un arco labial con o sin placa oclusal, constituye un auxiliar ortodóntico-versátil que suele aplicarse a cualquier edad.

El diseño puede modificarse, siendo lo más común agregar ganchos elásticos sustituyentes del arco labial para retraer los incisivos superiores. Los elásticos permiten la cooperación del paciente, pues éste los cambia para renovar la tensión deseada sobre los dientes en movimiento. Debemos cuidar el crecimiento tisular en el aspecto lingual de incisivos superiores.

La Aparatología Removible inferior presenta mayor dificultad de tolerancia, pues tienden a irritar los tejidos por su menor superficie de apoyo, aunque el movimiento de incisivos inferiores resulta más fácil.

Así la placa de Hawley se emplea como aparato de contensión y para pequños movimientos dentarios.

Técnica de Construcción.- El arco labial es de alambre de .032, doblándo se para contornear el arco.

Se hace un dobléz al extremo del alambre para que quede retenido en el -acrílico, sale del vestíbulo entre el canino y el primer premolar, haciéndose un acodamiento en U, deben ir paralelas, siendo la anterior la cor-respondiente a la mitad de la cara vestibular de canino; se dobla en áng

gulo recto el brazo anterior de la U en la unión de los tercios gingivales de las coronas de los incisivos con el medio incisal.

A esta altura irá el arco labial a lo largo de las caras bucales de incisivos, adaptándolo hasta llegar a la mitad mesiodistal del canino del lado opuesto, donde se realiza otra U, volviendo a entrar el alambre a la parte palatina, quedando fijo en la placa mediante la curvatura del otro extremo del alambre. Los ganchos de anclaje suelen ir sobre los primeros molares permanentes. En dentición temporal sobre los deciduos.

El gancho se realiza pasando el alambre hacia el aspecto vestibular, pasándolo por el espacio interdentario entre el 2o. premolar y el primer molar. Contorneando la parte vestibular de la corona del molar, se continúa por debajo de su diámetro mayor en el ángulo vestibulodistal de la corona. Los ganchos utilizados pueden ser también de Adams o en forma de flecha. Contorneados los ganchos y el Arco Vestibular y fijados en los modelos, se procede a colocar el acrílico de polimerización inmediata preferentemente transparente.

Los aparatos fijos de ortodoncia se emplean para proporcionar un mayor control de la inclinación axial de los dientes, siendo menos dependientes de cooperación por parte del paciente. Se aplican al existir ausencia congénita o pérdida dentaria, su construcción y manejo hace necesaria cierta capacitación por parte del cirujano dentista, o bien asesoramiento por el ortodontista.

Las bandas para los molares o bandas ancla, tienen como finalidad soste-

ner arcos de alambre para la movilización de dientes. Los arcos se realizan de diferentes tamaños, dependiendo del objetivo, siendo redondos y cuadrados. Las bandas deben ser perfectamente contorneadas y adaptadas al diente soporte, previamente limpiado y pulido, antes de su cementación.

Cuando no hay problemas de anclaje es posible colocar Brackets con dos arandelas o anillitos. Los Brackets son de aproximadamente 1.25 mm. y comprenden un bloque rectangular con una ranura, la ligadura mantiene el alambre dentro de la ranura del bracket y por debajo de cada aleta del bracket.

Cuando hay pérdida unilateral de molares temporales, se bandean las piezas de cada lado del espacio y soldando una barra entre ellas y combinando banda y rizo. El control de dientes individuales hace necesaria la colocación de bandas, sobre todo en lo referente a incisivos. En premolares se utilizan como correctoras de mordidas cruzadas.

La corrección de mordida cruzada lingual de incisivos superiores puede lograrse empleando un plano inclinado de acrílico o de metal vaciado cementado a incisivos inferiores, antagonistas a los dientes afectados. Se cuenta con planos inclinados individuales vaciados de corona o bandas.

Fundamentalmente, en problemas de espacio anteriores, se adaptan procedimientos correctivos, ortorrehabilitativos, colocando aparatos fijos y removibles, sin embargo hay maloclusiones severas que requieren empleo de

fuerzas extrabucales.

La fuerza extrabucaI suele aplicarse específicamente en maloclusiones - Clase II y III, que constituyen maloclusiones intermaxilares; y en casos donde ocurre desplazamiento mesial de primeros molares producto de pérdida prematura del segundo molar primario, en el arco superior.

CAPITULO V. ORTODONCIA PREVENTIVA.

HABITOS PERNICIOSOS.

BRUXISMO (BRICOMANIA)

El rechinamiento rítmico de los dientes durante el sueño o inconsciente-
en actividad, con desgaste excesivo, se llama Bruxismo. Se le han dado o
tras denominaciones; Neuralgía Traumática; Efecto de Karolyi; Neurosis -
de hábito oclusal, parafunción.

Se debe a la contracción tetánica de los músculos masticatorios que pro-
vocan un frotamiento habitual sobre dientes y parodonto, tal vez favore-
cido por componentes psicológicos, cinestésicos o ambientales.

Puede suceder que una sobremordida profunda, sea por una restauración al
ta o un puente desadaptado, ocasiones como secuela ataques traumáticos -
de bricomania.

Cuando se ha establecido plenamente el hábito, la atrición avanzada abar
ca tanto superficies oclusales como proximales. La continuación del pade
cimiento ocasionará la alteración de las estructuras parodontales y con-
ello el aflojamiento, migración dentaria, recesión gingival y pérdida de
hueso alveolar.

A pesar de ser idiopática la etiología, se piensa que ciertos impulsos -
sensoriales y propioceptivos influyen. El dolor localizado en la articu-
lación temporomandibular, debido a la trauma de oclusión, le confiere un
carácter causal.

Son aceptados como causantes del hábito:

Los Factores Desencadenantes.- El sistema neuromuscular es afectado, dando lugar a hipertonicidad de los músculos masticadores, con contracción refleja anormal.

Discrepancia de relación y oclusión céntrica.

Hiperplasia gingival y enfermedades del parodonto.

Trastornos en la articulación temporomandibular.

Alteraciones en las superficies de mejillas, labios y lengua.

Los factores Precipitantes:

Las causas locales.- En relación a alteraciones oclusales leves con molestia y tensión crónica. Puntos prematuros de contacto, tienden a ser corregidos inconscientemente por el paciente para estabilizar esa situación local.

Puede desarrollarse por un intento de colocación de mayor número de dientes de contacto; en los niños, puede relacionarse con la transición de las dos denticiones, con objeto de ubicar los planos dentales individuales, de modo que la musculatura repose.

Causas Generales.- No son muy precisas pero se mencionan deficiencias n

ta que durante el sueño, que puede acompañarse de leves movimientos dentarios, de la posición céntrica a la oclusión céntrica o alrededor de ésta.

El contacto oclusal adecuado produce el desgaste oclusal selectivo, ello depende de una correcta relación corona raíz, forma radicular, soporte óseo, posición dentaria. El desequilibrio entre los factores descritos dará desigualdad en los desgastes oclusales.

En el Bruxismo Excéntrico se da el rechinar y movimientos dentarios triturantes en excursiones excéntricas, producto de una sobrecarga psíquica e interferencias oclusales.

La sobrecarga psíquica engloba la tensión, agresión reprimida, angustia. La interferencia oclusal se debe a traumatismos oclusales moderados, como una cúspide alta que desarrolla un hábito de trituración.

El Bruxismo se relaciona con el aumento tónico de los músculos maxilares. El tono muscular puede aumentar por tensiones, dolor o molestias, y por las interferencias oclusales. En la hipertonicidad muscular masticatoria, es clara la influencia reguladora del sistema nervioso central, a partir del sistema fusomotor y la disarmonía funcional localizada de las diversas partes del aparato masticatorio.

Así, el hábito es la expresión de factores psíquicos y oclusales, combinados con influencia directa sobre tejido parodontales, musculatura mástica

toria y adyacente, articulación temporomaxilar, comienzo de molestias, cefaleas o irritabilidad nerviosa.

El tratamiento clínico comprende la corrección de la disarmonía oclu-sal, junto con el factor nervioso-asociado.

El confeccionamiento de férulas removibles nocturnas con el fin de inmovilizar los maxilares o guiar los movimientos para reducir al mínimo la lesión periodontal y temporomandibular son eficaces.

RESPIRACION BUCAL.

La respiración constituye una actividad refleja, donde el aire inspirado pasa a través de las fosas nasales, la mucosa respiratoria tiene acción bactericida y de calentamiento del aire. En ocasiones, los esfuerzos físicos hacen necesaria la intervención de la cavidad bucal como mecanismo compensatorio en el proceso respiratorio.

Los obstáculos respiratorios darán anomalías interesantes que se traducirán en respiración atípica. Los obstáculos son de dos tipos:

- 1.- Obstáculos respiratorios elevados.- Hipertrofia de cornetes nasales; hipertrofia de la amígdala faríngea, desviaciones del tabique, rinitis crónicas, inflamaciones de mucosa nasal, pólipos.
- 2.- Obstáculos respiratorios bajos.- Amigdalitis periódicas, Hipertrofia de amígdalas del paladar y demás afecciones amigdalinas.

Clinicamente, se aprecia al niño con la boca continuamente abierta, rompiendo así el equilibrio bucal, el aparato masticatorio presenta la inclinación labial de los incisivos superiores, produciendo prognatismo alveolar; la mandíbula se sitúa abajo y hacia atrás por la permanente boca abierta. Los incisivos inferiores sufren agresión por no haber contacto con los antagonistas. El labio inferior se coloca entre los incisivos superiores e inferiores, empujando lingualmente a los superiores hacia adelante.

El labio superior se convierte hipotónico y flácido y no se une al inferior, describiendo un arco. Durante el cierre bucal se ve claramente el esfuerzo de contracción marcada del músculo borla del mentón.

La separación de los labios, sin respiración bucal, puede ser originado por un labio superior anatómicamente corto; y por interferencia por incisivos superiores; sobretodo cuando el desarrollo mandibular es deficiente; en ambos casos, el problema básico es la ausencia de sellado bucal - correcto.

La respiración bucal puede ser consecuencia de deformidades esquelético-faciales, de los maxilares, mandíbula y arcos dentarios.

Investigaciones clínicas han demostrado que los casos que pueden presentar o no deficiencias respiratorias superiores, son las llamadas "facies adenoideas".

La Facies Adenoidea combina una cara larga, incisivos superiores visibles con diastema frecuente, arco superior estrecho, mandíbula retruída, boca abierta, labio superior corto y móvil, y asociación con hábitos deleté - reos como succión de dedos, de lengua.

En los respiradores bucales, el aspecto general de boca y dentaduras es: retrognatismo inferior total; distoclusión del arco inferior; buconversión incisiva superior; prognatismo alveolar superior; hiperoclusión de los - incisivos inferiores.

Los tejidos blandos se proyectan hacia adelante, con labio superior hipotónico e inferior hipertónico, sin hacer contacto. El tratamiento corrector de la posición incisiva ayudará al cierre conciente de los labios.

Los prognatismos inferiores pueden ser producto de interferencias por - obstáculos respiratorios bajos, aunque en muchos casos las anomalías causadas pueden ser las mismas que se producen con los obstáculos respiratorios elevados.

En ambos casos será de pronóstico favorable para su tratamiento, ya que representa sólo una anomalía de posición a diferencia del prognatismo hereditario.

Luego que el especialista haya logrado la corrección del defecto respiratorio, el niño puede seguir respirando bucalmente por costumbre. El cirujano dentista elaborará un aparato o protector bucal, bloqueador del paso del aire por la boca y forzador del proceso respiratorio por las fases nasales.

Su uso nocturno, evita la mordedura de los labios, el empuje lingual de los incisivos superiores por labio inferior o lengua y el chupeteo de dedos.

SUCCION DIGITAL.

El deseo instintivo de obtener un sellado bucal anterior es el objetivo principal de este hábito, que ocasiona efectos variables en la Oclusión, dependiendo el método de succión y el dedo elegidos.

Cuando el hábito aparece durante las primeras semanas de vida, se relaciona con problemas de lactancia, siendo probablemente un signo de demanda de hambre. Años después, la succión del dedo puede relacionarse con liberación de tensiones emocionales.

La succión digital puede ocasionar retrognatismo inferior, prognatismo alveolar superior e hipoclusión incisiva (mordida anterior abierta). Los dientes anteriores obstaculizados por la introducción digital no contactan en el plano oclusal. Se dice que la respiración bucal puede predisponer a chupeteo del dedo para ayudar al paso del aire por la boca, al mantener separados los maxilares.

La teoría Freudiana apoya la idea que al chuparse el pulgar se relaciona con la organización pregenital y la actividad sexual todavía no se aísla de la toma alimenticia. Esto es un impulso oral genéticamente determinado. Otras hipótesis sugieren que el succionamiento es un prematuro aprendizaje neuromuscular.

Así, la etiología no comprobada define que el hábito puede iniciarse por una razón y luego mantenerse en épocas ulteriores por otras razones.

Si persiste, luego de erupción los centrales superiores, puede dar una relación Clase II, divis 1.

La mordida abierta anterior es la Maloclusión más comunmente producida, con protracción de dientes anteriores superiores, retracción mandibular, inclinación incisiva inferior hacia lingual. La lengua suele adelantarse durante la deglución y para lograr el sellado anterior. El labio superior es hipotónico, mientras que el inferior es hipertónico, llevando por contracciones del orbicular a una posición entre los incisivos en malposición durante la deglución.

El efecto de la succión con oclusión abierta anterior, refuerza la predisposición a la Clase II, primera división, que de persistir puede dar pérdida de contacto proximal con migración a mesial de los segmentos posteriores.

Como tratamiento se recomienda aparatos removibles o fijos, confeccionados de forma que el niño elimine el chupeteo y evitar que halle placer al hacerlo.

MORDEDURA LABIAL.

La creación de una sobremordida horizontal excesiva con dificultad de cierre labial correcto durante la deglución, tiende a ser compensada, en los niños, con mordisqueo y chupeteo labial.

El músculo borla de la barba asume una actividad anormal extendiendo el labio inferior hacia el aspecto palatino de los incisivos superiores. Así, los incisivos se protruyen adelante y arriba, mientras que los inferiores sufren apilamiento y aplanamiento severo.

En casos avanzados se producen zonas de irritación o agrietamiento de la porción labial dañada.

La mordedura del labio inferior dará prognatismo alveolar superior y retrognatismo alveolar inferior. La posición habitual del labio referido entre los dientes anteriores de ambas arcadas, durante la respiración bucal, predisponen a la adquisición del nuevo hábito.

También puede originarse por un trasfondo psicógeno frecuente autoinducido.

En presencia de una Maloclusión Clase II, división 1, o sea, con sobremordida horizontal excesiva, hacen que la función atípica labial sea sólo compensadora a la morfología dentoalveolar. En tal caso, es necesario primeramente corregir la oclusión normal por medios ortodónticos. Luego-

si con el tiempo, despues de haberse restaurado la oclusión normal, persistiera el hábito labial, entonces lo adecuado es la colocación de un aparato prefabricado para labio.

Con el aparato labial, se logra la desaparición habitual, devolviendo - la normalidad muscular y haciendo que el desplazamiento hacia lingual - de los incisivos inferiores se reduzca. La terapia acertada manda la ejecución de ejercicios periódicos de los labios para disipar tensiones inherentes al uso del aparato.

ONICOFAGIA.

La mordedura de las uñas y de objetos como palillos, plumas, lápices, producen una abrasión localizada y desviaciones dentarias. De etiología psicógena, aparece como descarga emocional tensitiva.

Esta anomalía adquirida, se considera menos lesiva en referencia a la producción de maloclusiones, que los hábitos descritos anteriormente. Aunque su permanencia interrumpe la madurez psicosocial del niño.

Si no llega a desterrarse a tiempo, la Onicofagia puede persistir a lo largo de toda la vida.

102
MANTENEDORES DE ESPACIO.

Por diversas razones, suele darse la pérdida prematura de dientes, ocurrencia muy a menudo de los deciduos con la creación de problemas de es - pacio para la erupción de permanentes. La elaboración de aparatos que - conserven el espacio desdentado, permite la erupción normal sucedánea.

Los mantenedores de es - pacio tienen como objetivo fundamental la evita - ción de maloclusiones generalizadas, malposiciones individuales de los - dientes, hábitos adquiridos anormales o traumatismos.

La posición dentaria con oclusión normal, representa un estado de equili - brio de las fuerzas morfogénéticas y funcionales de un momento particu - lar. Este equilibrio puede alterarse por pérdidas prematuras de dientes - deciduos, produciéndose trastornos en la articulación de las arcadas.

La pérdida temprana de caninos deciduos inferiores permite la inclina - ción lingual de los incisivos inferiores con la posibilidad futura del - entrecruzamiento profundo. Igualmente, la pérdida del primer molar pre - dispone al desplazamiento distal del canino y al desvío del canino perma - nente en erupción; se produce la erupción prematura del premolar, blo - queando parcialmente el espacio del canino erupcionando así en bucover - sión.

Es común que la pérdida prematura del segundo molar temporal permita la - migración mesial del primer molar permanente, alterando la posición ade -

cuada de los anteriores.

La retención prolongada de los dientes de primera dentición, causará la malposición de los sucesores. La reabsorción radicular es un proceso que no depende de la presencia o ausencia de dientes permanentes en desarrollo, así los incisivos temporales no tienen una reabsorción radicular, adecuada y se retienen demasiado tiempo sin exfoliarse; los incisivos permanentes erupcionan por lingual de aquellos. La presencia de un incisivo temporal retenido, hace que la erupción de los dientes incisivos permanentes presione al diente en malposición a lingual.

Los caninos y premolares se desplazan vestibular o lingualmente por retención de sus predecesores erupcionados inadecuadamente.

Los dientes continuos emigran hacia el área desdentada por acción de la musculatura labial activa, reduciéndose así la longitud de la arcada.

El maxilar antagonista tiende a crear una mordida de conveniencia y deslizarse hacia problemas maloclusivos, siendo comunes las mordidas cruzadas anteriores y posteriores. Muchas veces, se provoca una actividad muscular de adaptación que conlleva a la conservación de espacio, pero que puede dar aparición de hábitos anormales como la proyección lingual en la zona desdentada, la mordedura de carrillos o bien al chuparse el dedo, que en el caso de un faltante anterior, puede provocar mordidas abiertas.

En todos los casos señalados, el empleo de mantenedores de espacio, es el

tratamiento oportuno adecuado.

El tipo de mantenedor que se colocará según el caso clínico específico, dependa de varios factores como la edad del paciente, la salud del paciente y de los dientes, mordida y su cooperación en tratamiento. Estos aparatos pueden clasificarse en fijos, semifijos y removibles:

- a) Dependiendo de su inserción en la arcada:
con bandas o sin ellas.
- b) Dependiendo de la función masticatoria aplicada:
son funcionales y no funcionales.
- c) Dependiendo de su capacidad de mover piezas dentarias: son activos o pasivos.

Se han discutido las características de los mantenedores en general, éstos deben ser:

- 1.- Mantenedores de la longitud mesiodistal del diente ausente, sencillos y resistentes.
- 2.- Funcionales para que existan la sobrerupción antagonista.
- 3.- No productores de tensión excesiva sobre los dientes restantes.
- 4.- De fácil aseo y que no interfieran el crecimiento y desarrollo normal, ni las actividades funcionales como la masticación y la fonación.

Siempre un buen estudio radiográfico determina el estado de desarrollo -

dentario del sucesor permanente, para el que fué colocado el mantenedor, además permite a menudo observar la ausencia congénita de un diente en desarrollo, lo cual requiere instituir un tratamiento.

EL MANTENEDOR DE ESPACIO REMOVIBLE.

Posee ventajas definitivas, al ser llevado por los tejidos, aplica una menor presión a los dientes restantes, estimulando ocasionalmente la erupción de los dientes permanentes en la zona desdentada.

Pueden ser funcionales, su construcción es poco complicada, requiere de un mínimo de tiempo en el consultorio, de costo reducido y de fácil limpieza.

Restauran o mantienen la dimensión vertical; pueden llevarse parte del tiempo, permitiendo la circulación de la sangre a los tejidos blandos, son estéticos, etc.

Sin embargo, la cooperación del paciente, en cuanto a cuidado, mantenimiento e higiene es muy dependiente de su éxito. Las características emocionales que traducen tranquilidad y adaptación del niño adecúan el uso de estos aparatos.

Los mantenedores removibles son generalmente de acrílico, con dos o más ganchos de retención (ganchos de Adams), sobre todo el nivel de los molares. El ajuste del mantenedor se refuerza con el rebasado con acrílico -

autopolimerizable.

Existen aparatos funcionales, pasivos y removibles de construcción sencilla, cuyo único componente metálico es un hilo metálico incluido en un simple arco labial, lo que mantiene el instrumento en posición y evita en el maxilar superior que las piezas anteriores se protruyan.

Hay elementos adicionales que pueden aparecer en estos aparatos, como descansos oclusales (molares); para lograr más retención pueden colocarse espolones interproximales. Otro medio retentivo son las grapas, simples o de Crozat pudiendo ser interproximales o envolventes que siguen el contorno de la pieza terminando su extremo libre en la superficie mesial. Ver. Fig. 1.

La poca ayuda del paciente por descuido o no llevar puesto el instrumento, lleva a la aplicación de un mantenedor de espacio removible con bandas.

Pueden usarse bandas sobre los últimos molares adicionadas con tubos vestibulares. Ganchos elásticos de alambre diseñados para localizar por gingival de los tubos, evita el desplazamiento vertical.

En la pérdida unilateral de molares primarios, ambas piezas de cada lado del espacio pueden bandearse y soldarse a cada lado del espacio con una barra metálica entre ellas, o bien usarse una combinación de banda y rizo, que se adapte al contorno mesial de la pieza no bandeada. Ver figura II.

FIGURA 1.

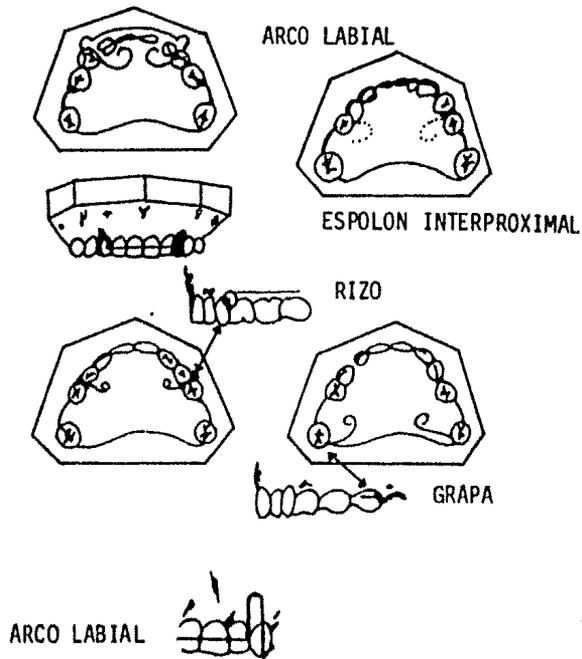
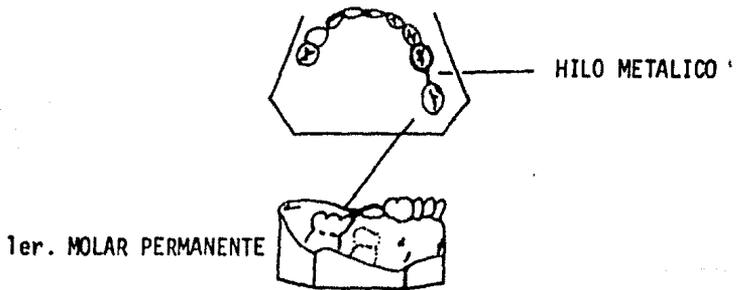
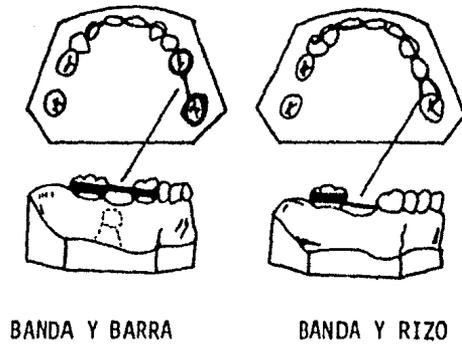


FIGURA 2.



Es posible la construcción de un matenedor guizador de la erupción del primer molar permanente, especialmente en pérdidas prematuras de segundos molares primarios. Colocando la banda del primer molar primario, se tomará una impresión del cuadrante. En el modelo invertido se soldará hilo metálico por distal de la banda y se efectúa un dobléz en la porción distal del alveólo del segundo molar primario que permitirá guiar la erupción del molar de los seis años.

El movimiento real y activo de las piezas necesita del empleo de aparatos activos. Se puede emplear removibles con aditamentos de alambre y plástico para los movimientos activos de reposición de los molares, permitiendo la erupción de segundos premolares sobretodo. Siendo su complejidad de construcción mayor.

EL MANTENEDOR DE ESPACIO FIJO.

La forma más segura de conservar inalterable la permanencia del espacio, es mediante un aparato cementado a las piezas adyacentes. Este debe ser resistente a las fuerzas funcionales, por lo que su diseño y construcción debe adecuarse a la fisiología normal; proporcionando así un contacto con los antagonistas, evitando su extrusión.

Este aparato puede estar constituido de bandas ortodónticas que se colocan sobre los dientes limitantes del espacio unido por un póntico de acrílico. El uso de mantenedores fijos debe aplicarse en dientes que tengan buena implantación y carentes de caries. Además, los elementos estructura

Les del aparato deben reunir características óptimas de adaptación gingival que evita producción de caries e inflamación gingival.

Las bandas de ortodoncia, tanto como las barras de reemplazo, deben presentar el contacto oclusivo o funcional de los dientes antagonistas. El empleo de una barra doble es indicado, ya que permite mayor soporte de las cargas, evitando las inclinaciones de los dientes pilares hacia el espacio, con la consiguiente pérdida del mismo. La barra debe pasar sobre el espacio desdentado por lingual o vestibular, lo que evita su deformación durante la masticación. El mantenedor de espacio funcional fijo utilizable en la porción posterior puede ser del tipo de corona y barra; y de banda y barra. En ellos la barra se halla soldada en ambos extremos a los aditamentos de soporte. El uso de coronas metálicas completas de acero inoxidable sobre los dientes de soporte, ofrecen una posibilidad menor de requerir cementación futura.

La barra suele ser de acero inoxidable o bien de níquel y cromo. El proceso de soldadura se logra con pasta para soldar de fluor y soldadura de plata, dando una unión resistente. Por ejemplo, para el caso de la conservación del espacio de un segundo premolar permanente, se tomará una impresión del segmento afectado. En el modelo de yeso, la porción gingival se recorta a cada lado del espacio a una distancia de 2 mm. Se ajustan las coronas de acero del tamaño adecuado, teniendo controlado el ajuste del margen gingival, recortando con tijeras para oro, el margen cuando se requiera. En boca, con pinzas de contornear se logra una mayor adaptación.

Se procede a soldar las barras a los extremos proximales a los aditamen-

tos de soporte. Se realiza el corte final y el pulido de la superficie-gingival de las coronas. La obtención del modelo antagonista permite de terminar las posiciones oclusales de trabajo, céntrica y de balance para que la barra no interfiera.

Es preferible evitar la colocación de mantenedores muy extensos, puesto-que producen traumas en los dientes de soporte. La ausencia de los dientes posteriores primarios de ambos lados de la arcada, hace menester la-colocación de un arco lingual fijo con topes adaptados a los dientes terminales anteriores, que permita el soporte bilateral adecuado.

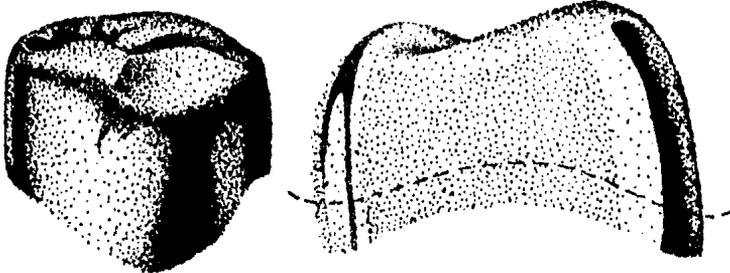
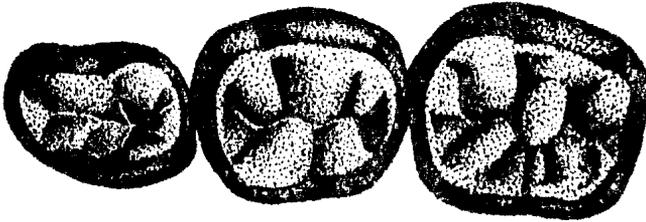
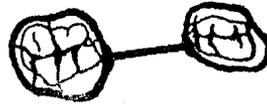
El procedimiento técnico aquí comprende la toma de impresión de la arca-da afectada. En el modelo positivo de yeso, retiramos la porción gingival alrededor de los primeros molares permanentes con profundidad de 2 a 3 -mm. Se procede al ajuste de bandas de ortodoncia o coronas metálicas de-acero que deberán confirmarse al llevarlas a la boca. Se sigue con el a-juste de un arco de alambre níquelado y cromo y de acero inoxidable en el modelo, de manera que el alambre se oriente hacia el aspecto lingual-del sitio que prevee la erupción de los dientes aún incluidos. La porción en U de acero, descansará sobre los cingulos de los incisivos, de ser posible, pues ello evitará la inclinación mesial de los primeros molares - permanentes inferiores y la retrusión lingual de los mismos incisivos. - Luego de adaptado el arco lingual, los extremos libres se soldan a las -superficies linguales de las coronas y bandas. Se pule y se limpia el a-parato para cementarlo, previa observación clínica de adaptación en la -boca.

MANTENEDOR DE ESPACIO FUNCIONAL FIJO.

CORONA Y BARRA



BANDA Y BARRA



CORONAS DE ACERO INOXIDABLE, SOPORTES DE MANTENEDORES DE ESPACIO, RECUPERADORES, APARATOS DE HABITOS Y DIENTES DES-
TRUIDOS Y PARCIALMENTE INCLUIDOS.

113
ARCO LINGUAL.

Dentro de la Aparatología fija destaca el Arco Lingual, generalmente se coloca al presentarse ausencia bilateral de los molares temporales; predominando la frecuencia en su empleo fijo, también se cuenta con aditamentos que le permiten actuar como removible.

Su objetivo es evitar la inclinación mesial de los primeros molares permanentes y la retrusión lingual de los mismos incisivos. Además, mantiene el espacio que permite la erupción adecuada a los premolares.

La técnica de elaboración de un Arco Lingual fijo, comprende:

Toma de impresión de la arcada afectada y vaciada del modelo en yeso; sobre el modelo obtenido recortar la porción gingival alrededor de los primeros molares permanentes a una profundidad aproximada de 2 mm.

Ajustar a los molares, bandas ortodónticas o coronas metálicas. En molares inferiores, las coronas totales resultan mas indicadas por la presión oclusiva que se ejerce sobre la superficie bucal que hará que en las bandas se fracturara la unión del cemento, con descalcificación o movilidad del aparato.

En el caso de emplear coronas, las superficies bucales de las mismas deben recortarse para ser perfectamente ajustadas al contorno dentario. Se efectúan puntos de soldadura eléctrica para lograr la dimensión circunfe

rencial, dada por el diente.

Luego de adaptadas las coronas o bandas, se procede en el modelo a colocar un arco de alambre de cromo, níquel o acero inoxidable de 0.038 pulgadas. El arco debe adaptarse por lingual del espacio de erupción de los premolares. En el segmento anterior, el arco debe tener contacto con los cíngulos de los incisivos inferiores.

Una vez adaptado el arco, los extremos se soldarán a las superficies linguales de las coronas o bandas, utilizando para ese fin, pasta para soldar de flúor o soldadura de plata.

La soldadura de puntos, mediante electrodos de carbón permite mejor adaptación y alivio de tensiones, obteniéndose así un arco lingual pasivo. - Cuando el arco lingual es fijo y removible, rígido y sin alineación adecuada, se puede promover al movimiento o traumatismo de los molares.

En la arcada superior, el arco lingual sigue el contorno palatino, con orientación lingual al punto en que los incisivos inferiores ocluyen.

El arco de alambre nunca debe entorpecer el proceso normal de erupción de caninos y molares.

El aparato probado en boca debe ser pulido y cementado.

El Arco Lingual de Mershon consta de su arco con espolones distales a -

los caninos. El arco permanece en posición por un muelle de candado colocado bajo el extremo gingival del tubo vertical de media caña. El aparato se coloca adaptando el muelle bajo el tubo, con un instrumento condensante. Para retirarlo, el resorte lingual se ajusta en su extremo libre, retirando el tubo del poste.

Como en el caso del arco lingual, el uso de bandas en los dientes de soporte, hace que las fuerzas oclusivas puedan fracturar el cemento con acumulación de detritus e iniciación de caries, debajo de las mismas; por ello, es menester la revisión periódica del paciente y el retiro oportuno del aparato, una vez cumplida su misión.

Numerosos hábitos bucales promueven la creación de maloclusiones, éstos, aunados con algún factor de molestia como movilidad de un diente, una incrustación alta, etc., pueden iniciar actividades musculares anormales.

Frecuentemente asociado al chupeto del dedo, se halla la proyección de la lengua hacia áreas desdentadas, puede dar paso a mordida abierta de persistencia prolongada o a protrusión de incisivos superiores. Igualmente suele presentarse hipotonicidad y flacidez del labio superior. Puede provocar maloclusión o mordida cruzada posterior, dando a pie infraoclusión de los segmentos bucales superiores e inferiores. Esta clase de problema ocurre cuando la proyección lingual es lateral, alterando el proceso eruptivo de la zona afectada.

Aunque no todos los hábitos anómalos relacionados con la musculatura oral son lesivos, deberán ser observados objetivamente en clínica para determinar la necesidad de un aparato correctivo.

Normalmente la lengua, durante el proceso de deglución, suele llevarse hacia arriba, teniendo contacto con el paladar. Establecido el hábito, la lengua es llevada en posición baja, penetrando por el espacio incisal.

El aparato empleado para el tratamiento de proyección lingual, tiende a desplazarla hacia abajo y atrás, durante la deglución, pretendiendo con ello:

La modificación de la posición de la lengua de manera que el dorso se aproxime a la bóveda y la punta que las arrugas palatinas, sin introducirse en los espacios incisales.

La orientación atrasada que adopta, permitirá la expansión de sus paredes laterales sobre las áreas oclusales de los dientes posteriores, manteniéndose así la distancia interoclusal aceptada.

Igualmente se evita el cierre de los segmentos bucales anteriores y la presión anterior protrusiva de los incisivos superiores.

La técnica para su fabricación comprende:

Toma de impresiones de ambas arcadas. Obtención de positivos con yeso. - Montaje sobre articulador de los modelos. Se procede a recortar los dientes de soporte en el modelo, (molares deciduos o primeros molares definitivos) a 3 mm. debajo del margen gingival.

Las coronas metálicas se contornean gingivalmente, ajustándose a la periferia del margen gingival.

Adaptación de la barra lingual en U de acero-cromo o de níquel de 0.040-

pulgadas, comenzando en un extremo del modelo y llevando el alambre hasta la zona gingival canina. Esta barra lingual debe tocar las superficies linguales de segundos y primeros molares de leche.

Colocando en oclusión los modelos, en el superior trazar una línea hasta el canino opuesto que se corresponda, con la relación, anteposterior de los márgenes incisales superiores. Luego se adapta el alambre, siguiendo la línea mencionada, pero por lingual o palatino, llevándose hasta el canino opuesto, se dobla y se continúa atrás por todo el margen gingival - hasta lograr contacto con las áreas linguales de los molares y de la corona.

Adaptada la barra lingual y adoptando ésta una posición pasiva sobre el modelo, se formará la criba. Utilizando el mismo alambre, un extremo se solda a la barra base en la zona de canino, se hacen de tres a cuatro - proyecciones en V, terminando en el canino opuesto. Las proyecciones deben extenderse abajo, quedando atrás de los cíngulos de los incisivos - inferiores al ocluir los modelos.

Adaptados los brazos de las proyecciones en V sobre la barra base, se - procede a su soldadura con pasta para soldar de flúor o con soldadura de plata.

Los extremos libres de la barra base lingual se soldan a las coronas metálicas. Todo esto se hace sobre el modelo. Limpiado y pulido se prueba - en boca y una vez aprobado se cementa.

La interposición de las coronas en las zonas del primer molar pueden aumentar momentáneamente al inicio de la mordida abierta. El problema se elimina en unos días. La lengua limitada en sus movimientos no puede proyectarse por los espacios incisales, ahora lo hace contra el paladar, tocando con su punta las rugosidades palatinas.

La edad ideal para colocar el aparato parece fluctuar entre los siete y diez años. La corrección del hábito, independientemente de la maloclusión adquirida, puede lograrse en unos cuantos meses.

PLANO INCLINADO.

Es normal que los laterales superiores erupcionen ligeramente hacia lingual, posteriormente el mecanismo fisiológico les verifica un desplazamiento hacia adelante. Sin embargo, muchas veces la erupción se produce demasiado lingualizada, en relación al incisivo inferior antagonista, hecho que queda acentuado al momento de oclusión. Este problema muestra predominio en casos de maloclusiones Clase III, con tendencia familiar.

Los centrales superiores emergen labialmente por encima y delante de los temporales con mínima probabilidad de atrapamiento por el aspecto lingual de los inferiores. Cuando dicho atrapamiento acontece, puede crearse una mordida cruzada anterior en desarrollo, resultando más fácil interceptarla en esta fase que corregirla una vez establecida.

Factores como la vía eruptiva, tiempo de recambio dentario, patrón hereditario facial, pueden ayudar a la prevención de este problema. Si el incisivo inferior se desplaza labialmente con el incisivo superior, en posición orientada a la normalidad, las medidas correctivas deben dirigirse al segmento incisal inferior.

La intercepción de la mordida cruzada en desarrollo, luego de la erupción dentaria permanente, puede efectuarse utilizando terapéuticas variadas, siendo la más efectiva el empleo de un Plano Inclinado.

Requisito básico en el tratamiento es contar con espacio suficiente pa

rallivar la mordida a posición anteroposterior adecuada.

El Plano Inclinado puede elaborarse de acrílico, o bien de metal vaciado, cementado a los incisivos inferiores opuestos a los dientes con mordida cruzada.

Las ventajas del Plano Inclinado engloban:

Corrección eficaz del problema, aplicando fuerzas músculo-funcionales.

Durante el movimiento oclusivo no provoca molestia propioceptiva.

Como desventajas destacan:

Alteraciones fonéticas perceptibles.

Necesidad de alimentación blanda y líquida.

Posibilidad de alineación desviada del diente afectado a primera instancia.

O bien, mordida cruzada anterior, si permanece mayor tiempo del indicado.

Se debe efectuar un buen examen radiográfico, previo a la colocación del aparato, para determinar el estado de desarrollo apical, presencia de dientes supernumerarios, etc., que pueden actuar como causantes directos.

El Plano Inclinado debe colocarse sobre los incisivos inferiores anta-

gonistas a los dientes, con mordida cruzada en una angulación aproximada de 45 grados, respecto al Plano Oclusal.

El margen incisal inferior actuando como fulcro, hace que la porción bucal del aparato haga contacto con la superficie lingual del diente en maloclusión.

La mordida del paciente debe ejercer presión constante sobre el plano. La corrección debe lograrse en unos días, o a más tardar en unas semanas.

Su elaboración comprende: toma de impresiones de ambas arcadas. Vaciado de impresiones en yeso. Sobre los modelos obtenidos, en el inferior trazar una línea que contorneada gingivalmente muestra la zona de incisivos inferiores que será cubierta por el acrílico.

Bastan solo cuatro incisivos para proporcionar estabilidad al plano.

Cubrir la zona delineada con papel de estaño o bien con separador.

Encerado del plano, sobre el modelo sin que toque enca. El plano de 45 grados, respecto al plano de oclusión, debe extenderse hacia atrás para que no se desaloje.

Confrontando los modelos, superior e inferior, solamente los dientes con mordida cruzada, debe hacer contacto con el plano. Investir el pla

no guía, procesarlo con acrílico autopolimerizable, pulirlo.

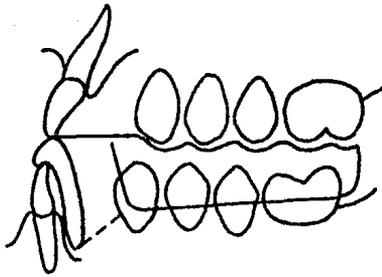
Prueba en boca, limado de interferencias y rebabas. Luego de aceptado - se procede a cementarlo, con cemento de fosfato de zinc. La revisión - periódica definirá el tiempo adecuado para su retiro, cuando el pacien - te logre llevar su mandíbula en posición retruida durante el cierre.

Plano inclinado de Sved.- Consta de una placa de acrílico que se pro - longa en la parte anterior cubriendo los incisivos superiores, engrosan - do la porción palatina de los mismos.

La placa presenta anclaje a nivel de incisivos, encontrándose libre las piezas posteriores. El plano debe angularse aproximadamente a 60 grados respecto del plano oclusal, descerdiendo hasta el plano de mordida rec - to, que se localiza a 1 ó 2 mm. de distancia de la oclusión normal.

Para abrir la oclusión, se coloca un plano de mordida anterior recto, - detrás de los incisivos superiores, en el cubrirán los incisivos infe - riores; dicho plano no debe ser grueso, ni molesto. También permite ex - cluir las interferencias oclusales, la colocación de un arco vestibular.

La corrección de mordidas cruzadas en dientes individuales, pueden lo - grarse a partir de Planos Inclinados vaciados, previamente modelados en el diente con maloclusión; coronas de acero inoxidable de longitud cer - vicoincisal mayor e inclinada; y Planos Inclinados confeccionados con - bandas.



**PLANO INCLINADO REMOVIBLE CON
ARCO LABIAL.**

PROGRAMA DE EXTRACCION SERIADA.

Cuando el odontólogo observa un apiñamiento leve en los dientes desciduos o sin el espacio entre los mismos podrá prever que no habrá suficiente espacio en los maxilares para acomodar todos los dientes permanentes correctamente alineados.

Después de la erupción de los primeros molares permanentes pueden existir cambios en la dimensión como en la realidad una reducción de la longitud de la arcada de molar a molar, debido a que se pierde el espacio libre por la migración mesial de los mismos durante el proceso de cambio de dientes y la corrección del plano terminal al ras.

Otros signos que indican la posibilidad de extracción en serie son:

- 1.- Pérdida prematura.
- 2.- Deficiencia en la longitud de la arcada y discrepancias en el tamaño de los dientes.
- 3.- Erupción lingual de los incisivos laterales.
- 4.- Pérdida unilateral del canino desciduo y desplazamiento hacia el mismo lado.
- 5.- Caninos que hacen erupción en sentido mesial sobre los incisivos laterales.
- 6.- Desplazamiento mesial de los segmentos bucales.

- 7.- Dirección anormal de la erupción y del orden de la erupción.
- 8.- Desplazamiento anterior.
- 9.- Erupción ectópica.
- 10.- Resorción anormal.
- 11.- Anquilosis.
- 12.- Recesión labial de la encía, generalmente de un incisivo inferior.

El diagnóstico de las anomalías que indican extracción seriada puede hacerse entre los 4 y 5 años de edad, si en esta edad están ausentes los diastemas fisiológicos de crecimiento se puede tener la seguridad de que los dientes permanentes no tendrán espacio.

Otra clave de diagnóstico nos la proporciona la erupción de los incisivos centrales permanentes. Es frecuente observar que en la erupción el incisivo se coloca en linguoversión y también puede provocar una reabsorción de las raíces de los laterales a parte de los centrales, con lo cual restan espacio para la ubicación posterior de los laterales permanentes pudiendo suceder varios fenómenos: 1.- Resorción y Exfoliación de caninos temporales sin anomalías de posición de los laterales. 2.- Erupción de los incisivos laterales en rotación. 3.- Erupción lingual de los laterales, lo que causa la oclusión de los superiores por lingual de los inferiores. 4.- Reabsorción y caída prematura del canino temporal de un solo lado, produciéndose desviaciones de la línea media.

T R A T A M I E N T O:

La mejor época para iniciar la extracción seriada es cuando han hecho erupción los incisivos centrales y laterales inferiores, incisivos centrales y laterales inferiores, incisivos centrales superiores, y antes o inmediatamente después de la erupción de los incisivos laterales superiores. El objeto es alterar deliberadamente la erupción dentaria. El primer paso (8 a - - 8 1/2 años de edad) consiste en la extracción de los cuatro caninos temporales; con ello se consigue la corrección de las anomalías de posición de los incisivos por la acción de los músculos de la lengua y de los labios.

Con este paso se ha obtenido sólo un resultado provisional puesto que la anomalía del sector anterior pasa a los sectores posteriores, a expensas de los espacios necesarios para la ubicación de premolares y molares.

La siguiente etapa del procedimiento consiste en la remoción de los primeros molares temporales facilitando y acelerando la erupción de los cuatro primeros molares premolares. Para efectuar esta extracción se ha establecido que se realiza cuando están completas las tres cuartas partes de la raíz.

Esta segunda fase de la extracción seriada entre los 9 y 9 1/2 años no presentan mayor dificultad en el maxilar anterior, donde el orden de erupción más frecuente es el primer premolar, canino y segundo premolar. Sin embargo en la mandíbula hay que procurar que la erupción del primer premolar se haga antes que la del canino, es decir cambiar el orden de erupción, que sería el primer premolar, y el segundo premolar, ya que existe el peligro de que al salir primero el canino quede en mala posición casi siempre en rotación y vestibuloversión.

Para evitar que esto ocurra tenemos dos opciones: la primera consiste en hacer un diagnóstico precoz que permita predecir que será imposible obtener este cambio de erupción, y entonces habrá que proceder a la extracción del folículo del primer premolar al mismo tiempo que se hace la extracción del molar temporal, el segundo método, consiste en alterar el plan de la extracción seriada y retirar antes el primer molar temporal que el canino, y una vez que haga erupción el primer premolar proceder a la extracción del canino temporal.

El tercer paso consiste en la extracción de los cuatro premolares, generalmente entre los 9 1/2 y los 10 años, con lo cual se logrará el espacio necesario para la colocación correcta de caninos y segundos premolares. Se plantea la interrogante de cuando extraer estos dientes, y la respuesta nos la da el grado de calcificación de los caninos (los superiores deben de tener por lo menos la mitad de la raíz formada).

En los casos de distoclusión inferior se aplica el anclaje extraoral superior junto con el plan de extracciones seriadas y de esta forma se obtiene una relación oclusal anteposterior normal. Además en la mayoría de los casos subsisten anomalías de posición o dirección de los dientes y se terminará el tratamiento con un corto período de aparatología fija.

DIAGNOSTICO:

MODELOS DE ESTUDIO.

A pesar del examen clínico minucioso, es bueno contar con un buen juego de modelos en yeso para correlacionar datos adicionales tomados de las radiografías intrabucales y cefalométricas. Los modelos de estudio tomados en un momento determinado durante el desarrollo del niño constituyen un registro permanente de esta situación ligada al diagnóstico.

El análisis cuidadoso de los modelos de estudio puede ayudarnos para la clasificación y las malposiciones individuales, relación entre las arcadas, sobre mordida vertical, sobremordida horizontal, la medición de las arcadas, discrepancia en el tamaño de los dientes, espacio existente y longitud total de las arcadas.

TECNICA PARA LA IMPRESION.

Para obtener una reproducción casi perfecta de los dientes y tejidos adyacentes debemos usar un material de impresión como el alginato que es el más adecuado para este propósito. Se recomienda utilizar un tipo de fraguado rápido. El tiempo transcurrido entre la mezcla y el fraguado no deberá ser mayor de 90 segundos o de 45 a 60 segundos dentro de la boca.

Primero debemos medir cuidadosamente los portaimpresiones, colocando -

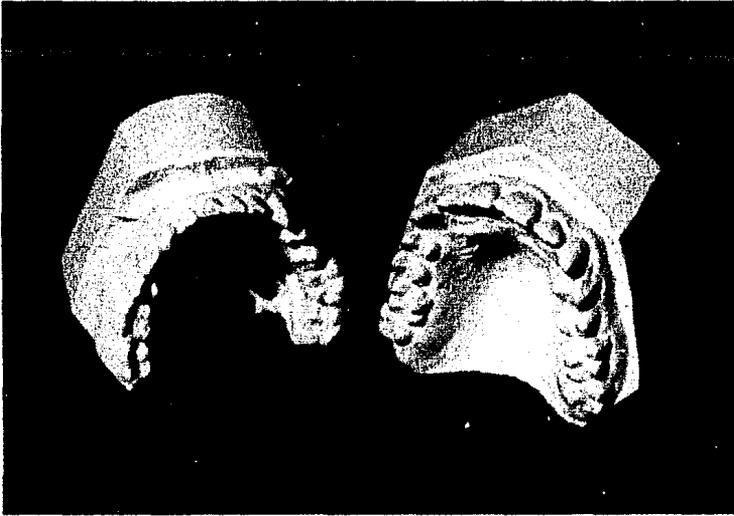
tiras de cera blanda en la periferia del portaimpresión para retener el material de impresión y ayudar a reproducir los detalles del vestíbulo. Se empuja el portaimpresión hacia arriba o hacia abajo obligando al alginato a penetrar hasta el fondo de saco mucogingival para registrar las inserciones musculares. Al tomar la impresión superior si giramos al portaimpresión al llevarlo hacia arriba y hacia atrás en un sólo movimiento continuo y fluido, evitamos el atrapamiento de aire o salida en el paladar.

Un registro de la oclusión o mordida en cera es un dato valioso, nos permite relacionar los modelos superior e inferior correctamente en oclusión total, usando dos capas de cera base blanda con forma de la arcada y calentada.

Estos modelos son vaciados en yeso blanco y correctamente bien recortados y pulidos.

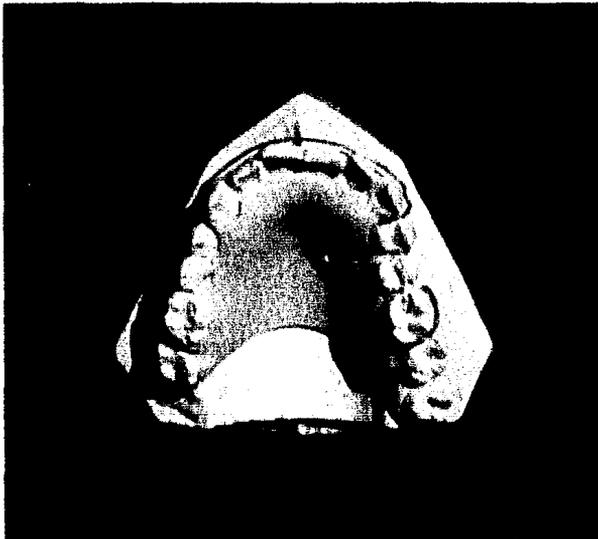
Los datos que proporcionan los modelos de estudio son:

Los problemas de pérdida prematura, retención prolongada, falta de espacio, giroversión, malposición de dientes individuales, diastemas por frenillos, inserciones musculares y morfología de las papilas interdentarias, forma y simetría de la arcada, simetría de los dientes, tamaño de los dientes, grosor del hueso alveolar sobre los dientes, la rela-ción basal apical de los dientes en cada maxilar y las relaciones apicales basales de las arcadas superior e inferior, tanto anteroposteriores como izquierda y derecha.



LOS MODELOS DE ESTUDIO PROPORCIONAN UN REGISTRO PRECISO DE LA OCLUSION, LA LONGITUD DE LA ARCARDA, EFECTUAR MEDICIONES, ETC.

(ABAJO). PLACA HAWLEY EN UN MODELO DE ESTUDIO.



Los problemas de migración, inclinación, sobre erupción, falta de erupción, curva anormal de Spee y puntos prematuros pueden ser anotados cuidadosamente y correlacionados con el análisis funcional y los datos radiográficos.

Otro punto adicional es que poseemos un registro que refleja el estado de los dientes y los tejidos en un determinado momento.

Sirven como complemento del análisis de dentición mixta, puesto que es más exacto medir sobre los modelos de estudio que medir directamente sobre la boca. Además es más fácil determinar la longitud del perímetro de la arcada desde el aspecto mesial del primer molar permanente hasta el aspecto mesial del primer molar permanente opuesto.

ESTUDIO RADIOGRAFICO.

Las radiografías es otro medio de diagnóstico auxiliar para el especialista.

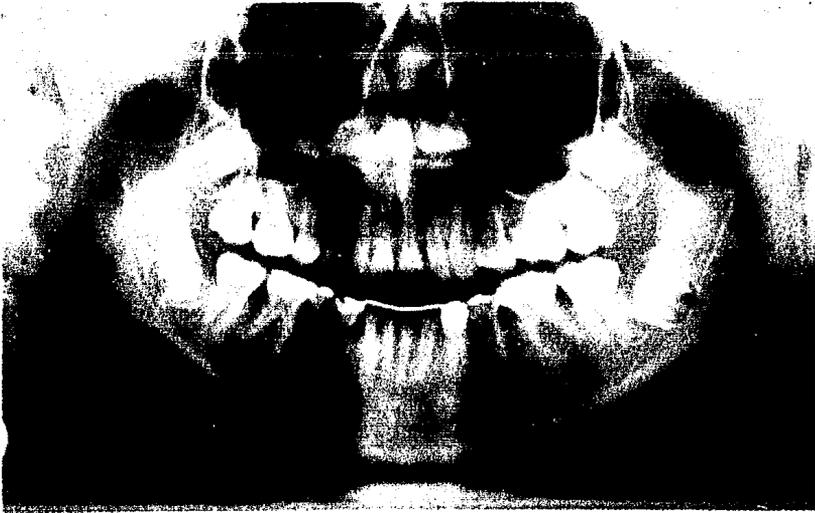
Algunas de las afecciones que exigen observación y confirmación radiográfica son:

- 1.- Tipo y cantidad de resorción radicular en dientes deciduos.
- 2.- Presencia o falta de dientes permanentes, tamaño, forma, condición-estado relativo de desarrollo.
- 3.- Falta congénita de dientes o presencia de dientes supernumerarios.
- 4.- Tipo de hueso alveolar y lámina dura y membrana periodontal.
- 5.- Morfología e inclinación de las raíces de los dientes permanentes.
- 6.- Afecciones patológicas bucales como caries, infecciones apicales, -fracturas radiculares y raíces retenidas, quistes, etc.

RADIOGRAFICA PANORAMICA.

Debido a que abarca en una sola imagen todo el sistema estomatognático-dientes, maxilares, articulación temporomandibular, senos, podemos obtener datos importantes sistemáticamente sin tener que colocar la película dentro de la boca, y el proceso no tarda menos de 90 segundos.

Para guiar la oclusión en desarrollo las radiografías panorámicas anuales son de gran valor. Podemos determinar fácilmente el estado de desa-



LA RADIOGRAFIA PANORAMICA AYUDA EN LA SINTESIS
DEL DIAGNOSTICO Y FASE TERAPEUTICA.



PLACA CRANEO FACIAL ORIENTADA SEÑALANDO ALGUNOS
PUNTOS Y PLANOS DE REFERENCIA CEFALMETRICOS, ES
TO COMPLETA EL EXAMEN CLINICO.

rrollo dentario observando lo siguiente:

Resorción de las raíces deciduas, desarrollo de las raíces permanentes, de erupción, pérdida prematura, retención prolongada, anquilosis, dientes supernumerarios, falta congénita y dientes mal formados, impactados, quistes, fracturas, caries, etc. Para procedimientos de extracciones en serie.

FOTOGRAFÍAS DE LA CARA.

Al igual que los modelos de yeso, la radiografía panorámica, la fotografía sirve de registro de los dientes y tejidos de revestimiento en un momento determinado. El ortodoncista considera la armonía de la cara y el equilibrio como objetivos terapéuticos importantes. Con crecimiento y desarrollo favorables, eliminación de perversiones musculares y tratamiento adecuado con aparatos, y los cambios en la cara puede ser muy satisfactorios y dramáticos. Un registro permanente del perfil original y aspecto de la cara, comparado con datos similares postoperatorios, constituye un ejemplo gráfico, tanto para el paciente y sus padres como para el ortodoncista.

Datos que proporciona la fotografía; labios hipotónicos, inclinación de la frente, tipo de perfil facial ya sea cóncavo, convexo o recto, la inclinación axial de los incisivos superiores e inferiores.

RADIOGRAFÍA CEFALOMÉTRICA.

Las aplicaciones de la cefalometría son las siguientes:

- 1.- Apreciación del crecimiento de los distintos componentes óseos del cráneo y de la cara, dirección del crecimiento de los maxilares y sus principales incrementos de acuerdo con la edad.
- 2.- Diagnóstico clínico de las anomalías que presenta el paciente; este punto es de gran importancia.
- 3.- Comparación de los cambios ocasionados durante el tratamiento ortodóncico por la aparatología empleada y por el crecimiento, separación y distinción entre estos dos fenómenos, y la evaluación de los resultados obtenidos, mediante calcos superpuestos.

CEFALOSTATOS.

La importancia de este método es que se marque el plano de Francfort - por medio de dos vástagos introducidos en los conductos auditivos y un indicador del punto infraorbitario. La cabeza debe quedar en una posición de balance libre. El rayo central pasa por el conducto auditivo y es necesario mantener la misma distancia entre el cono de rayos X y el plano medio sagital de la cabeza (1.5 mm hasta 4 mm.). Es indispensable obtener en la misma placa la imagen de los tejidos blandos.

Para tomar la radiografía de perfil se coloca al individuo en el cefalostato, con la placa adosada a la parte derecha de la cara. Para la ra

diografía de frente o anteposterior la cabeza se coloca con la cara mirando la placa y mantenida siempre en el cefalostato con la indicación de los dos puntos porion y un infraorbitario.

PUNTOS CRANEOMETRICOS Y CEFALOMETRICOS.

Los puntos craneométricos son los que se han empleado por los antropólogos, para las mediciones físicas del esqueleto humano. Los puntos cefalométricos son los que están localizados en el vivo, en las teleradiografías de frente y de perfil, en cefalometría, se utilizan también puntos antropológicos.

PUNTOS SITUADOS EN LA LINEA MEDIA.

BREGMA. Situado en la parte más alta del cráneo, en la unión de las suturas óseas coronal y sagital.

Glabela. Punto situado en la línea media a la altura de los arcos supraorbitarios: generalmente es una eminencia ósea excepcionalmente puede encontrarse una depresión.

NA-NASION. Punto de unión de la sutura del frontal y los huesos propios de la nariz en el plano medio sagital.

Espinal o Subsana. Situado en la base de la espina nasal anterior en el plano medio sagital medio.

PNS-ESPINA NASAL POSTERIOR O ESTAFILION. El estafilion esta situado en

la línea media del cráneo, en el punto en que la corta una línea que - una las dos escotaduras del borde posterior del paladar duro. La espina nasal posterior varía mucho, su localización en la radiografía la - describe Wylie como el punto de intersección del paladar duro y una - perpendicular desde el plano horizontal de Franfort a través del punto inferior de la fisura pterigo maxilar.

PUNTO A. Esta situado en la línea media, en la parte más profunda del contorno anterior del maxilar superior, entre el espinal y el Prostion.

ALVEOLAR SUPERIOR O PROSTION. En la parte más anterior e inferior del reborde alveolar superior, entre los dos incisivos centrales superiores.

ALVEOLAR INFERIOR O INFRADENTAL. En la parte más anterior y superior del reborde alveolar inferior entre los dos incisivos inferiores.

PUNTO B. Esta situado en la línea media en la parte más profunda del contorno anterior del maxilar inferior, entre el punto infradental y el Pogonion.

POG-POGONION. Punto situado en la parte más anterior del maxilar inferior y es el punto más prominente del mentón óseo.

ME-MENTONIANO. Punto más inferior en la mitad del hueso mentoniano. Radiológicamente es el punto más inferior de la silueta del sínfisis.

GN-GNATION. El punto más inferior y más anterior en el contorno del mentón. Downs lo define como el punto del hueso mentoniano determinado por la bisectriz del ángulo formado por las líneas trazadas desde el punto-infradental a través del pogonion y del punto mentoniano.

PUNTOS (silla turca, turcicón de Pacini) El centro de la concavidad ósea ocupada por la hipófisis. Punto arbitrario que se localiza en la telerradiografía de perfil en el punto medio de la silla turca.

PUNTO R. Punto de registro de Broadbent. Punto medio de la perpendicular trazada desde el centro de la silla turca al plano de Bolton.

BA-BASION. Punto más anterior e inferior del borde anterior del agujero occipital en el plano medio sagital.

PUNTOS LATERALES.

INFRAORBITARIO. (Punto orbital). Punto más inferior del borde inferior de la órbita.

ZIGION. Esta situado en la parte más extensa del arco cigmático.

PO-PORION. Punto medio y más alto del borde superior del conducto auditivo externo. Se localiza en la telerradiografía del perfil por medio del vástago del cefalostato. Corresponde aproximadamente al Tragion en el vivo situado en el borde superior del tragus.

GO-GONION. Punto más saliente e inferior del ángulo del maxilar inferior.

BO-Punto de Boltón. Es el punto más profundo de la escotadura posterior de los cóndilos del occipital, donde estos se unen al hueso occipital.

AR-ARTICULAR. Punto de intersección de los contornos dorsales del cóndilo de la mandíbula y de la cavidad glenoidea.

PTM-Fisura Pterigomaxilar. Punto más inferior de la fisura pterigomaxilar, área radiolúcida limitada anteriormente por el borde posterior del maxilar superior y posteriormente por el borde anterior de la apófisis pterigoides del esfenoides.

PLANOS DE ORIENTACION Y REFERENCIA.

PLANO DE FRANCFORT. Une el punto infraorbitario con el punto de porion-se utiliza en la orientación de la cabeza del paciente, en el cefalostato, al tomar las radiografías de perfil y de frente. Es recomendable usarlo como punto de referencia en la toma de radiografías y como orientación de las mismas.

PLANO DE CAMPER. Es el plano que une al punto espinal con un punto situado en el centro del conducto auditivo externo, el inconveniente que tiene este plano es de que si se orienta la cabeza siguiendo este plano queda levantada, lo que no ocurre si se orienta con el plano Francfort.

PLANO DE BOLTON. Se traza entre el nasion y el punto de Bolton. Tiene la ventaja de estar situado en la base del cráneo que es la zona que menos cambia durante el crecimiento, y de ser trazado sobre puntos unilaterales pero en el diagnóstico clínico tiene el inconveniente de la dificultad de localizar el punto de Bolton en la radiografía.

PLANO NASION/CENTRO DE LA SILLA TURCA. (Plano N-S). Va del nasion al centro de la silla turca, puntos situados en el plano medio sagital y en la base del cráneo siendo de fácil localización radiográfica y de tener la ventaja de estar en una zona que sufre pocos cambios en el desarrollo.

PLANO MAXILAR SUPERIOR. (Plano Palatino). Se traza desde el punto estafilon, o desde la espina nasal posterior hasta el punto espinal o subnasal.

Representa la parte media de la cara en sentido vertical.

PLANO OCLUSAL. En realidad no es un plano sino una línea curva pero para fines de diagnóstico, lo consideramos como un plano, trazándolo entre un punto situado entre las superficies oclusales de los primeros molares permanentes y un punto anterior equidistante a los bordes incisales de los centrales superiores e inferiores.

PLANO MANDIBULAR. Es el plano que sigue el borde inferior del cuerpo de la mandíbula y constituye el límite inferior de la cara, este plano se puede determinar de tres formas diferentes: 1.- Una línea tangente al -

borde inferior de la mandíbula a través del punto más inferior de la sínfisis mentoniana y el punto más inferior del borde inferior del cuerpo mandibular por delante del ángulo goníaco; 2.- Una línea que una los puntos gnation y gonion; 3.- Una línea que una los puntos mentoniano y gonion.

PLANO N-A. Es la línea que une el punto Nasion con el punto A.

PLANO N-B. Es la línea que une un punto Nasion con el punto B.

PLANO DE LA RAMA ASCENDENTE. Se traza tangente al borde posterior de la rama ascendente de la mandíbula en sus puntos más prominentes en sentido posterior. Con más precisión, el plano que une los puntos articular y gonion.

PLANO FACIAL. El plano que une los puntos Nasion y Pogonion.

PLANO ORBITAL. (Plano de Simon). Perpendicular al plano Francfort desde el punto infraorbitario. Según Simon, debe pasar por la cúspide del canino superior y por el Nasion.

Plano de Izard. Perpendicular al plano de Francfort desde la glabella.

Eje Y. La línea que conecta el gnation con el punto S.

INCISIVO SUPERIOR. Es la línea que sigue el eje longitudinal de uno de-

Los incisivos centrales superiores (el que este más inclinado hacia adelante en la imagen radiográfica).

INCISIVO INFERIOR. Es la línea que sigue el eje longitudinal de uno de los incisivos inferiores centrales.

ANGULOS.

Angulo SNA. Es el ángulo formado por el plano Nasion-Centro de la silla turca y el plano Nasion - punto A. Valor normal: 82° . Permite diagnosticar los prognatismos o retrognatismos totales superiores.

ANGULO SNB. Es el ángulo formado por el Nasion-Centro de la silla turca y el plano Nasion-punto B. Valor Normal: 80° . Permite diagnosticar los prognatismos y retrognatismos totales inferiores.

Angulo ANB, o diferencia entre los angulos SNA y SNB. Esta formado por el Plano Nasion-Punto A y el Plano Nasion-Punto B. Valor normal: 2° . - Sirve para comprobar la relación que existir entre el maxilar superior y el inferior en sentido anteposterior. Cuanto mayor sea el valor de este ángulo la separación entre las bases óseas de los dos maxilares será también mayor y el pronóstico del caso empeorará.

Angulo incisivo maxilar. Está formado por el plano maxilar superior o palatino y la línea que sigue el eje mayor de uno de los incisivos centrales superiores. Valor Normal 106° - 112° . Permite diagnosticar los

prognatismos y retroprognatismos alveolares superiores.

ANGULO INCISIVO MANDIBULAR. Es el ángulo formado por el plano mandibular y en el plano incisivo inferior. El valor normal: 85° - 93° . Permite diagnosticar los prognatismos o retrognatismos alveolares inferiores.

ANGULO MAXILOMANDIBULAR. Esta formado por la intersección de los planos maxilar superior y mandibular. Valor normal: 25° . Sirve para estudiar la relación de ambos maxilares en sentido vertical.

ANOMALIAS DE VOLUMEN DE LOS MAXILARES.

Medida de la base apical superior. Es la distancia comprendida entre la parte más anterior del maxilar superior a la altura de los ápices de los incisivos centrales y la parte distal del ápice del segundo molar permanente. Normal 37-43 mm. Con esta medida se pueden diagnosticar los micrognatismos (menos de 37 mm.) y macrognatismos (mas de 43 mm.) superiores en sentido anteroposterior.

Medida de la base apical inferior. Se toma en la misma forma que en el maxilar superior. Normal: 45-52 mm. Permite diagnosticar la micrognatismo y macrognatismos en sentido anteposterior. Las medidas de la base apical son de gran valor en la determinación de la necesidad de extracción puesto que miden el espacio existente en los huesos basales para la colocación de las raíces de los dientes.

Angulo SN-mandibular. Está formado por el plano nasion-centro de la si-

La turca y el plano mandibular. Normal: 32° . Relaciona la inclinación del cuerpo de la mandíbula con la base del cráneo. Cuando el valor es mayor de 32° indica una retroinclinación mandibular debida a un menor desarrollo de la rama ascendente o una hipergonia cuando hay supraparticulación. Pueden por consiguiente, estudiarse el micrognatismo o el macrognatismo vertical de la rama ascendente.

ANOMALIAS DE FORMA DE LOS MAXILARES.

Angulo goniaco. Está formado por el plano mandibular y el plano de la rama ascendente, tangente al borde posterior de la rama. Normal 120° -- 130° Sirve para diagnosticar si hay hipergonia (aumento del valor del ángulo goniaco) o hipogonia (disminución del ángulo goniaco). Esta anomalía no puede ser corregida ortodónticamente.

ANOMALIAS DE POSICION Y DIRECCION DE LOS DIENTES.

Distancia NA. 616. Es la distancia comprendida entre el plano nasion-punto A. y la cara mesial del primer molar superior. Normal 27 mm. Sirve para diagnosticar la mesiogresión de los primeros molares superiores cuando esta distancia está disminuída. Esta es una indicación para la extracción terapéutica.

Distancia NB. 616. Es la distancia comprendida entre plano nasion-punto b y la cara mesial del primer molar inferior. Normal 25 mm. Sirve para diagnosticar la mesiogresión de dichos dientes.

Distancia NA- 111. Es la distancia comprendida entre el punto nasion - punto A y el borde incisal del central superior. Normal: 4mm. Ayuda en el diagnóstico de la vestibulo versión y la linguoversión de los incisivos superiores.

Distancia NB- 111. Es la distancia comprendida entre el plano nasion - punto b y el borde incisal del central inferior. Normal: 4 mm. Se utiliza en el diagnóstico de la vestibuloversión y de la linguoversión de los incisivos inferiores.

CEFALOGRAMA DE WYLIE.

Lo que interesa según Wylie es la anormal combinación de los distintos componentes de la cara y el cráneo denominándolo displasia anteroposterior. Y no confiere excesiva importancia a las medidas standar de su cefalograma, sino la relación proporcional, que indicarán si el tamaño del maxilar o de la mandíbula está aumentando o disminuido y en que grado en relación con el otro maxilar.

Análisis Anteroposterior.

Se trazan el plano de Francfort y el plano mandibular. Sobre el plano de Francfort se proyectan perpendiculares a partir de los siguientes puntos: borde posterior del cóndilo, punto S, pterigomaxilar, punto medio de las cúspides del primer molar superior y espina nasal anterior. Sobre el plano mandibular se trazan perpendicularmente desde el borde posterior del cóndilo y desde el pogonion. Con estos trazos se pueden medir: la longitud de la base del cráneo desde la cavidad glenoidea hasta la fisura pterigomaxilar dividida, por el centro de la silla turca, en base craneal posterior y anterior; la longitud del maxilar superior tomada desde la fisura pterigomaxilar hasta la espina nasal anterior; la posición del primer molar superior en relación con la distancia a la fisura pterigomaxilar y la longitud total de la mandíbula entre los puntos pogonion y punto más posterior de la cabeza del cóndilo proyectada sobre el plano mandibular.

Cuando la dimensión del maxilar este por debajo de lo normal se notará la diferencia en la columna "prognático" del cuadro adjunto y cuando - estén por encima de lo normal en la columna "ortognático"; en la mandíbula se procederá al contrario: cuando el valor este aumentado se notará la diferencia en la sección prognático.

Dimensiones.	Varones	Mujeres	Ortognático	Prognático.
Fosa Glenoidea, silla turca	18	17		
Silla turca, fisura pterigomaxilar	18	17		
Longitud maxilar	52	52		
Fisura pterigomaxilar, a <u>6</u>	15	16		
Longitud mandibular	103	101		

Análisis Vertical.

Se trazan los siguientes planos: Francfort, nasion-mentoniano, cuerpo - de la mandíbula del gonion al mentoniano y rama de la mandíbula del gonion al punto medio y superior del cóndilo. Las medidas que se toman - con los planos mencionados son ángulo goniaco y ángulo condilar: cóndilo-gonion-mentoniano; longitud del cuerpo mandibular: gonion-mentoniano; altura de la rama ascendente; cóndilo-gonion; distancia entre el cóndilo y el plano Francfort medida verticalmente. Altura total de la cara: nasion-mentoniano; una perpendicular al plano nasion-mentoniano trazada - desde la espina nasal anterior divide la altura total de la cara en altura superior o nasal (45%) y altura inferior o dental (55%).

Con el cefalograma de Wylie se pueden estudiar, pues las anomalías del volúmen de los maxilares tanto en sentido anteroposterior como en vertical, y la forma del ángulo goniaco.

CEFALOGRAMA DE DOWNS.

Análisis Esquelético.

Se trazan los siguientes planos: punto S-nasion, nasion-Pogonion, Nasion-punto A, punto A-punto B, punto A-Pogonion, plano mandibular, plano oclusal, ejes de los incisivos centrales superiores e inferiores (el del incisivo superior se proyecta hasta el plano de Francfort) y los ángulos que se emplean en el análisis esquelético de acuerdo con los planos anteriores son: ángulo facial, ángulo de convexidad, ángulo AB a Nasion-Pogonion, ángulo Francfort-mandibular, ángulo eje Y-plano Francfort.

ANALISIS DENTAL.

Se trazan los siguientes ángulos para diagnóstico dental: plano oclusal plano de Francfort, inclinación de los ejes de los incisivos superiores e inferiores, inclinación de los incisivos con el plano mandibular, inclinación de los incisivos inferiores con el plano oclusal distancia de los incisivos superiores a la Línea A-Pogonion.

Las medidas utilizadas en el análisis de Downs son las siguientes:

CEFALOGRAMA DE DOWNS.

Mediciones	Variación Normal	Promedio
1. Angulo Facial	82 a 95	87,8
2. Angulo de Convexidad	10 a -8,5	0
3. Angulo A-B a Na-Pog	-9 a 0	-4,6
4. Angulo Francfort-Mandibular	28 a 17	21,9
5. Eje Y-plano de Francfort	66 a 53	59,4
6. Plano oclusal-Plano Francfort	1,5 a 14	9,3
7. Ejes \perp y \bar{T}	130 a 150,5	135,4
8. \bar{T} a plano mandibular	81,5 a 97	91,4
9. \bar{T} a plano oclusal	3,5 a 10	14,5
10. Distancia \bar{T} a A-pog	- 1 mm a 5 mm	2,7 mm

CEFALOGRAMA DE STEINER.

El Cefalograma de Steiner está compuesto por ángulos de distintos autores (Wylie, Downs, Riedel). Es muy recomendable para estudiar las anomalías de posición de los maxilares y de los dientes respecto a sus bases oseas, pero no indica las anomalías de volumen.

Steiner relaciona los maxilares a la base del cráneo por medio de los ángulos SNA y SNB, estos ángulos relacionan las zonas basales de los maxilares con la base del cráneo y miden el primero 82° (desarrollo del maxilar superior) y el segundo 80° (posición de la mandíbula), la diferencia de dos grados nos da la relación existente entre ambos maxilares.

Cuando mayor sea la diferencia peor será el pronóstico del caso por la mala relación de la base apical superior con la inferior.

Relaciona los dientes con sus huesos basales. Steiner considera poco se

guro del plano mandibular y mide, los incisivos con las líneas NA y NB.

El borde incisal del central superior debe estar 4 mm. por delante de la línea NA y el ángulo formado por el eje de dicho diente y la línea NA debe ser de 22° , si se prolonga dicho eje longitudinal deberá cortar la órbita en su parte inferior. El borde incisal del central inferior debe pasar 4 mm. por delante de la línea NB y el eje longitudinal de este diente forma un ángulo de 25° con la línea NB.

Para complementar este estudio de los incisivos Steiner usa el ángulo formado por los superiores e inferiores (Downs) que permite ver la angulación entre unos y otros en relación con la cara, el valor normal de este ángulo es de 130° .

En este cefalograma se emplean también las distancias entre la cara mesial del primer molar superior y el plano NA (27 mm.), y entre la cara mesial del primer molar inferior y el plano NB (25 mm.) que indicarán la posición de los primeros molares y el espacio existente en el arco dentario para la colocación de los dientes, (es de gran importancia en la indicación de extracciones).

ANALISIS CEFALOMETRICO DE STEINER.

SNA	Angulo	82°
SNB	Angulo	80°
ANB	Angulo	2°
SND	Angulo	76° a 77°
<u>I</u> a NA	Milímetros	4
<u>I</u> a NA	Angulo	22°
<u>I</u> a NB	Angulo	25°
<u>I</u> a NB	Milímetros	4
Po Y T a NB	(diferencia)	No establecido
Po a NB	Milímetros	
I a T	Angulo	130°
SN-oclusal	Angulo	14, 5°
SN-GoGn	Angulo	32°

CONCLUSIONES.

Una condición maloclusiva anormal requiere de la identificación veraz-
de los factores etiológicos: directos o primarios y secundarios colate-
rales o predisponentes: afectándose fundamentalmente cuatro sistemas a
sociados: neuromuscular, óseo, dientes y tejidos blandos.

La luz en el conocimiento etiológico de las maloclusiones señala el ca-
mino correcto para su tratamiento. El establecimiento de un diagnóstico
confiable requiere la aplicación selectiva de medios propedéuticos: am-
plio interrogatorio, exploración, modelos de estudio, estudio radiográ-
fico y cefalométrico, fotograffas que permiten llegar a un pronóstico -
y terapéutica ideal.

Cualquier problema debe ser tratado tempranamente y luego de su descu-
brimiento con el fin de lograr un buen desarrollo evolutivo y un creci-
miento cráneo facial acertado.

La adopción de hábitos anormales repercutirá en alteraciones bucales, -
maloclusivas, creando fuerte influencia psicológica que debe ser elimi-
nada mediante el uso de la aparatología indicada.

La periódica revisión dentaria resulta clave en la prevención maloclusi-
va, debiendo estar el cirujano dentista conscientemente preparado para-
reconocer y afrontar los problemas que se presentan.

Es la Ortodoncia, campo fecundo de la Odontología, responsable de mante

ner, restituir y preservar la oclusión dentro de los límites normales que permitan llevar a cabo las actividades biológicas mecánicas del aparato estomatognático.

B I B L I O G R A F I A.

- 1.- Finn, Sidney B. Odontología Pediátrica (Ortodoncia Preventiva, Hitchcock, Perry); México, Editorial Interamericana, 4a. edición, 1982.
- 2.- Graber, T.M. Ortodoncia Teoría y Práctica. México, Nueva Editorial-Interamericana, 3a. edición, 1974.
- 3.- Hirshfeld. Pequeños movimientos dentarios en Odontología general; - Buenos Aires, Argentina; Editorial Macagno Lauda y Cía. 1a. edición 1969.
- 4.- Katz, Simon. Odontología Preventiva, Editorial Médica Panamericana-1975.
- 5.- Mayoral, José y G. Mayoral. Principios Fundamentales y Práctica de-Ortodoncia, Barcelona Editorial Labor, S.A., 1983.
- 6.- Mc Coulloch, Anderson, George. Ortodoncia Práctica. Buenos Aires, - Argentina. Editorial Mundi, 1960.
- 7.- Mc Donald, Ralph E. Odontología para el niño y el adolescente; Buenos Aires, Argentina. Editorial Mundi, 3a. edición, 1978.
- 8.- Moyers, Robert E. Tratado de Ortodoncia México. Editorial Interamericana, 1a. Edición.